63.9
К15

Дм. Кайгородовъ

БЕСѢДЫ О РУССКОМЪ ЛѢСѢ

КРАСНОЛѢСЬЕ

643

ЦКХ

143.689

БЕСѢДЫ

о

РУССКОМЪ ЛѢСѢ

634.9
K15

БЕСѢДЫ

О

РУССКОМЪ ЛѢСѢ

КРАСНОЛѢСЬЕ

(ХВОЙНЫЙ ЛѢСЪ)

Тебя привѣтствую я снова,
Маститый старецъ—темный лѣсъ,
Стоящій мрачно и сурово
Подъ синимъ куполомъ небесъ.

В. Бенедиктовъ.

ЦКХ
143689

ДИМИТРІЯ КАЙГОРОДОВА

ЗАСЛУЖЕННАГО ПРОФЕССОРА ИМПЕРАТОРСКАГО ЛѢСНОГО ИНСТИТУТА

(СО МНОГИМИ РИСУНКАМИ)

82

ИЗДАНІЕ ВОСЬМОЕ

(24-я тысяча)

С.-ПЕТЕРБУРГЪ
ИЗДАНІЕ А. С. СУВОРИНА
1911

634.9 У

Типографія А. С. Суворина. Эртелевъ, 13

БЕЛГОРОДСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

ПОСВЯЩАЕТСЯ

ПАМЯТИ

МИХАИЛА ЯКОВЛЕВИЧА

ЛЕВШИНА

ОТЪ АВТОРА

(КЪ ПЕРВОМУ ИЗДАНІЮ).

Я страстно полюбилъ лѣсъ, съ тѣхъ поръ какъ узналъ его поближе, и чѣмъ больше узнаю его, тѣмъ больше люблю. И это всегда такъ бываетъ: чтобы полюбить, надо узнать, — не зная, нельзя любить.

Кто полюбитъ лѣсъ, тотъ будетъ его и беречь. Мы охотно бережемъ и охраняемъ только то, что любимъ, а нашъ русскій лѣсъ очень нуждается въ друзьяхъ-охранителяхъ.

Вышесказаннымъ объясняется цѣль этихъ «Бесѣдъ»: распространеніе знаній о лѣсѣ, и, при посредствѣ этихъ знаній, пріобрѣтеніе друзей и охранителей для нашего роднаго русскаго лѣса.

Не сомнѣваюсь—многіе могли бы написать лучше меня. Я ждалъ—не написали. И вотъ я рѣшился самъ написать, и написалъ какъ умѣлъ, ободряемый русской пословицей: «лучше синица въ рукахъ, чѣмъ журавль въ облакахъ».

Если въ этихъ «Бесѣдахъ» я нѣсколько подробнѣе останавливался на ботаническомъ описаніи деревьевъ, то это было сдѣлано съ цѣлью дать возможность употреблять эти «Бесѣды» и какъ книгу для лѣсныхъ экскурсій.

Лѣсной Институтъ.
18 ноября 1879 г.

(КЪ СЕДЬМОМУ ИЗДАНІЮ).

Настоящее изданіе тщательно вновь пересмотрѣно и продактировано; мѣстами сдѣланы измѣненія въ текстѣ (въ особенности въ Первой Бесѣдѣ); нѣкоторые рисунки замѣнены новыми и въ бесѣдѣ о соснѣ добавлена картинка „Сосновый боръ".

Д. К.

5 мая 1904 г.
Лѣсной Институтъ.

СОДЕРЖАНІЕ.

СТРАН.

Отъ автора къ 1-му изданію VII

Весѣда 1-я. Дерево и его жизнь 1

Многостороннія польза, приносимая деревомъ (1). — Исторія его жизни.—Главныя части дерева и ихъ назначеніе (3).—Деревья лиственныя и хвойныя (4). — Сѣмя и его строеніе (5). — Прорастаніе сѣмени (7). — Первый годъ жизни дерева. Жизнь дерева отъ весенняго пробужденія до зимняго покоя (10). — Разбуханіе почекъ. Весенній сокъ (11). — Распусканіе почекъ. Строеніе дерева (12). — Отчего поднимается въ деревѣ сокъ (14).—Отчего весенній сокъ имѣетъ сладкій вкусъ (15). — Участіе листьевъ въ питаніи дерева. Нисходящій сокъ. Опаденіе листьевъ (16).—Продолжительность жизни дерева (18).—Смерть дерева (19).—Будемъ любить и охранять дерево! (20).

Весѣда 2-я. Сосна 21

Краснолѣсье (хвойный лѣсъ). — Русскій лѣсъ—по преимуществу лѣсъ хвойный.—Сосна.—Сѣмя сосны (23).—Первые годы жизни.—Правильность роста. Счетъ лѣтъ сосноваго дерева по мутовкамъ (25). — Отмираніе и опаденіе нижнихъ вѣтокъ (27). — Прогулка по молодому сосняку (28). — Сосна требуетъ обильнаго свѣта (30).—Продолженіе прогулки по сосняку. Новые весенніе побѣги (31). — Сосновый молодникъ зимой (32). Цвѣты сосны (34). — Оплодотвореніе. Развитіе шишекъ (35). Хвоя. — Кора (36). — Корни. Распространенность сосны (37). Главныя условія, требуемыя деревомъ для успѣшнаго произрастанія (38).—Требованія сосны относительно климата.—Границы распространенія сосны въ Россіи. — Требованія относительно почвы. Летучіе пески (39). — Сосна на болотѣ. Сосновый боръ (41). — Сосна, выросшая на просторѣ (42). — Продолжительность жизни сосны (43).

Весѣда 3-я. Сосна (окончаніе) 44

Употребленіе сосноваго дерева (44). — Рудовая и мяндовая сосна.—Ядро и заболонь (45).—Употребленіе сосны на постройки

СТРАН.

и кораблестроеніе (46). — Прочее разнообразное употребленіе сосны. Смола (47). — Добываніе смолы подсочкой; живица, сѣра.—Канифоль (48).—Смолокуреніе.—Смольякъ или осмолъ.—Устройство котельнаго смолокуреннаго завода (49).—Значеніе смоляного промысла.—Употребленіе сосновой хвои; сосновая шерсть; сосновое масло.—Употребленіе сосновой коры; хлѣбъ изъ сосновой коры (51). — Враги сосны (52).—Яринникъ (53).—Сосновый шелкопрядъ; борьба съ нимъ (65).—Нарѣзники. Прочія вредящія соснѣ насѣкомыя; сосновая пяденица; лѣсной садовникъ (58).—Искусственное разведеніе сосны; сборъ сѣмянъ; обезкрыливаніе; посѣвъ сѣмянъ (59).

Весѣда 4-я. Ель 62

Еловое сѣмя (62).—Жизнь ели въ первые годы.—Развитіе побѣговъ (64). — Цвѣтеніе. — Развитіе шишекъ (65).—Хвоя, кора, сучья (66).—Стволъ.—Ель, выросшая на просторѣ (67).—Корни.—Линнайники (68); «еловый листъ».—Границы распространенія ели въ Россіи (69). — Требованія относительно почвы и свѣта (70). — Картина еловаго лѣса. — Еловый лѣсъ зимой (71). — Продолжительность жизни ели. — Качества еловой древесины (73).—Употребленіе.—Барочныя кокоры (74).—Щепной товаръ; резонансовыя доски; древесно-бумажная масса (75); вицы. — Еловая смола (76).—Еловыя вѣтви на подстилку скоту. — Повреждения (77). — Вѣтровалы. — Сердцевинная гниль. — Вредъ отъ животныхъ; бѣлка (78).—Еловый короѣдъ-типографщикъ (79).—Причины сильнаго его размноженія. — Средства борьбы. — Борьба съ короѣдомъ въ Чехіи (80). — Бабочка-монашенка (81).—Еловый листососъ.—Искусственное разведеніе ели (82).

Весѣда 5-я. Лиственница 84

Хвойныя древесныя породы сѣверо-восточнаго угла Европейской Россіи (84). — Лиственница сибирская и европейская.—Сѣмя.—Ростъ въ первые годы.—Расположеніе вѣтвей (85).—Лиственница весной.—Цвѣтеніе (86).—Развитіе шишекъ.—Хвоя.—Удлиненные и укороченные побѣги (88).—Стволъ, кора и корни. — Распространеніе лиственницы въ Россіи (89). — Отношеніе лиственницы къ почвѣ и свѣту (91). — Липдуловская роща (92).—Долговѣчность лиственницы.—Употребленіе (92).—Лиственница въ подводныхъ постройкахъ; сваи Трояновaго моста.—Прочее разнообразное употребленіе лиственничной древесины (94). — Смола лиственницы; венеціанскій терпентинъ (95). — Лиственничная камедь и губка (96). — Лиственничная моль.—Искусственное разведеніе лиственницы (97).

Весѣда 6-я. Сибирскій кедръ 99

Кедровый орѣшекъ. — Всходъ кедра (99). — Цвѣтеніе (101). — Хвоя, стволъ, кора и корни. — Распространеніе кедра (102). — Кедръ на Уралѣ (103).—Ливанскій кедръ.—Древесина сибирскаго кедра.—Употребленіе (104).—Сборъ кедровыхъ орѣховъ (105).—Приключенія медвѣдя, лакомки до кедровыхъ орѣховъ (108).—

стран.

Варварскій обычай рубки кедровъ для сбора орѣховъ (109).— Искусственное разведеніе кедра. — Сосна съ кедровыми вѣтвями (110).

Весѣда 7-я. Пихта 111

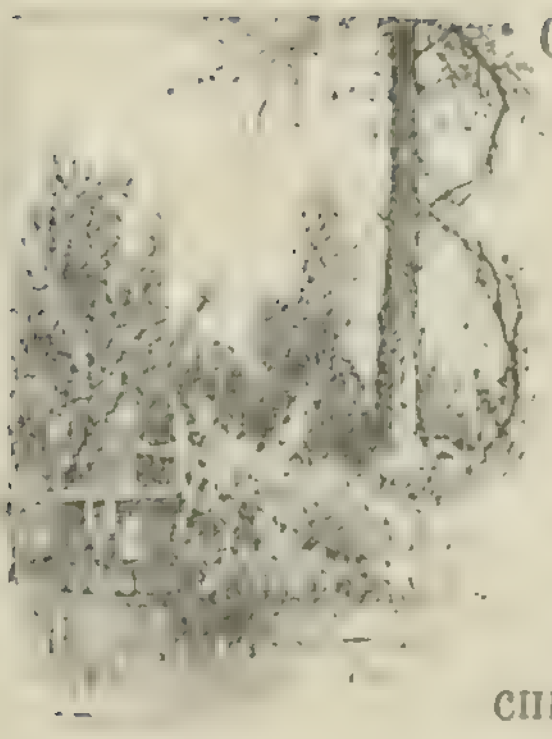
Два вида пихты: гребенчатая и сибирская.—Сходство съ елью (111). — Сѣмя. — Ростъ въ первые и послѣдующіе годы. — Цвѣтеніе (113). — Шишки. — Опаденіе сѣмянъ (115). — Хвоя. — Стволъ (117). — Раздвоёніе вершины. — Распространеніе пихты (118).—Почва, свѣтъ.—Продолжительность жизни.—Употребленіе пихтовой древесины (120).—Искусственное разведеніе пихты (121). — Пирамидальная пихта Лѣсного Института. — Можжевельникъ (123). — Хвоя. — Цвѣты. — Растенія однодомныя и двудомныя (126). — Можжевеловыя ягоды. — Распространеніе можжевельника. — Древесина. — Употребленіе можжевельника (125).—Казачій можжевельникъ.—Древовидный можжевельникъ (128).

БЕСѢДА ПЕРВАЯ.

ВВЕДЕНІЕ.

ДЕРЕВО И ЕГО ЖИЗНЬ.

Божье созданье,
Земли, нашей матушки,
Дѣтище милое!
Зыбью зеленою,
Листьемъ кудрявымъ, ты
Кроешь насъ въ непогодь,
Грѣешь въ морозный день,
Кормишь въ безкормицу.



Всѣ конечно согласятся, что дерево—одно изъ прекраснѣйшихъ и полезнѣйшихъ созданій природы. Чего-чего только не даетъ оно намъ, людямъ! Бревна и доски для постройки нашихъ жилищъ, дрова для ихъ отопленія—даетъ намъ дерево. Столы, за которыми мы работаемъ и ѣдимъ; стулья и скамейки, на которыхъ сидимъ; кровать, на которой спимъ,—все это изъ дерева. Изъ дерева же дѣлаются лодки, барки и корабли, въ которыхъ плаваемъ по водѣ, телѣги, сани, тарантасы и другіе экипажи, въ которыхъ ѣздимъ на сушѣ,— бороны и сохи, которыми обрабатываемъ землю,—словомъ, всюду и вездѣ, большая часть самыхъ необходимыхъ для человѣка предметовъ сдѣлана изъ дерева. Изъ дерева же гонятъ смолу, скипидаръ, превесный уксусъ,

древесный спиртъ. Въ послѣдніе годы рѣдкая книга или газета печатаются на бумагѣ, въ которой не было бы дерева.

А кора дерева! Сколько она даетъ человѣку необходимыхъ предметовъ! Изъ древесной коры плетется множество лаптей, въ которые обуваются многіе милліоны русскаго народа. Изъ древесной же коры добывается мочало, изъ котораго ткутся рогожи. Древесной корой кожевники дубятъ ежегодно милліоны кожъ, изъ которыхъ шьются наши сапоги и другія кожаныя издѣлія. Изъ древесной же коры гонятъ деготь. Одно изъ самыхъ употребительныхъ лѣкарствъ (хининъ), которымъ лѣчатся отъ лихорадки, получается также изъ древесной коры (хиннаго дерева).

Вѣтви и листья дерева также идутъ на многія надобности человѣка. Такъ, напримѣръ, они часто служатъ подстилкой для скота въ стойлахъ, замѣняя болѣе дорогую солому. Изъ вѣтвей же вяжутъ вѣники и метлы. Въ безкормицу, древесными листьями кормятъ домашній скотъ.

А древесные плоды! Вспомнимъ только о всевозможныхъ сортахъ яблоковъ, грушъ, сливъ, вишенъ; —о различныхъ орѣхахъ: лѣсныхъ, кедровыхъ, грецкихъ и другихъ. Вѣдь все это вырастаетъ на деревьяхъ,—все это даетъ намъ дерево!

А, наконецъ, само живое дерево! Какъ красиво оно въ своемъ зеленомъ убранствѣ, широко раскинувшее свои красивыя вѣтви и укрывающее насъ отъ зноя и непогоды!.. И стоитъ оно, — питаясь отъ матери-земли и умываясь Божьей росой, — стоитъ красивое, спокойное, величавое, вынося бури и непогоды, и одаряя насъ своими незамѣнимыми, разнообразными дарами.

Это-ли не прекрасное созданіе?!. Это-ли не драгоцѣнное дѣтище природы?!

Конечно, такое полезное и прекрасное созданіе заслуживаетъ того, чтобы поближе съ нимъ познакомиться. Вѣдь и оно имѣетъ свою исторію жизни, — исторію интересную и поучительную. А между тѣмъ, какъ много людей, которые не знаютъ этой исторіи: а ее нужно знать: одна изъ лучшихъ обязанностей человѣка — познавать Божія творенія; потому что, познавая и любя ихъ, мы учимся въ то же время познавать и любить и Самого Творца. Итакъ, познакомимся же поближе съ деревомъ и его жизнью.

Каждое дерево можно разсматривать какъ бы состоящимъ изъ двухъ главныхъ частей: невидимой — подзе́мной, и видимой — надзе́мной. Подземную часть дерева составляютъ корни, съ ихъ развѣтвленіями: надземную — стволъ, съ сучьями, вѣтвями и листьями.

Корни дерева служатъ ему двѣ службы: во-первыхъ, они кормятъ, питаютъ дерево пищей, которую сосутъ изъ земли: во-вторыхъ, они прикрѣпляютъ дерево къ матери-землѣ и служатъ ему опорой противъ бури и непогодь. Отнимите у дерева корни, и оно умретъ, не получая изъ земли пищи, и первый порывъ вѣтра опрокинетъ его на землю.

Стволъ дерева служитъ также двѣ службы: онъ несетъ на себѣ сучья съ вѣтвями, листьями и плодами, и въ то же время проводитъ къ нимъ ту пищу, которую берутъ изъ земли корни. Стволъ и сучья дерева покрыты корой, которая служитъ имъ какъ-бы непромокаемой одеждой и защитой отъ дождя, зимняго холода и непогоды. (Корни также покрыты корой, но только болѣе тонкой, чѣмъ кора ствола).

Сучья и вѣтви несутъ на себѣ листья, цвѣты и плоды, и переданотъ имъ ту пищу, которую получаютъ черезъ стволъ отъ корней.

Листья составляютъ, конечно, самое лучшее украшеніе дерева и даютъ ему ту прелесть, которою каждый изъ насъ любуется, въ особенности весной, когда дерево, послѣ долгаго зимняго сна, убереться въ свою свѣжую, нѣжно-зеленую одежду. Но, украшая дерево, листья служатъ ему вмѣстѣ съ тѣмъ и очень важную службу: они, подобно корнямъ, тоже питаютъ дерево, добывая свою пищу изъ окружающаго ихъ воздуха, при помощи солнечнаго свѣта. Изъ этой, добытой изъ воздуха, пищи, и при помощи соковъ, поднявшихся изъ корней, листья вырабатываютъ разныя вещества, которыя идутъ на ростъ дерева. Объ этомъ важномъ назначеніи листьевъ у насъ будетъ еще рѣчь впереди.

Форма или фигура листьевъ бываетъ очень разнообразна. Каждое дерево напримѣръ: дубъ, береза, кленъ, осина имѣютъ особую форму листа: такъ что, сколько существуетъ разныхъ породъ деревьевъ, столько же существуетъ и разнообразныхъ формъ листьевъ. Но, главныхъ формъ листьевъ только двѣ: плоская, въ видѣ пластинки съ черешкомъ, и игольчатая — въ

формѣ иглы. Какое-бы мы ни взяли изъ нашихъ деревьевъ, листъ его непремѣнно будетъ имѣть одну изъ этихъ двухъ главныхъ формъ: онъ будетъ или плоскій, или игольчатый. Большая часть нашихъ деревьевъ имѣетъ листъ въ формѣ пластинки съ черешкомъ. Таковы, напримѣръ, дубъ, береза, липа, ольха, осина и многія другія. Игольчатую же форму листа имѣютъ у насъ лишь немногія породы деревьевъ, и въ томъ числѣ знакомыя всѣмъ сосна и ель. Листъ, имѣющій форму пластинки съ черешкомъ такъ и называется, обыкновенно, просто листомъ; игольчатый же листъ называется также хвоей (хвоя). По этимъ двумъ главнымъ формамъ листа, всѣ наши деревья раздѣляются на лиственныя и хвойныя. Лиственныя деревья еще тѣмъ отличаются отъ хвойныхъ, что роняютъ осенью свой листъ, тогда какъ хвойныя и зимою остаются зелеными. Исключеніе составляетъ одно только наше хвойное дерево — лиственница, которая тоже сбрасываетъ каждую осень свою мягкую, нѣжную хвою. весною же снова одѣвается новой хвоей. (Здѣсь, на рисункахъ I и II изображены игольчатые листья, или хвоя, сосны, и пластинчатый листъ березы).

Рис. I.

Хвоя сосны.

Рис. II.

Листъ березы.

Цвѣты и плоды служатъ дереву для размноженія: изъ цвѣтовъ происходятъ плоды, въ плодахъ вызрѣваютъ сѣмена. Сѣмя, посѣянное въ землю, даетъ новое дерево того же рода.

Итакъ, вотъ, мы познакомились съ главными частями дерева; теперь перейдемъ къ исторіи его жизни.

Дерево, какъ и всякое другое живое созданіе, родится, живетъ и умираетъ.

Родится дерево изъ сѣмени. Всякій, конечно, знаетъ, что такое сѣмя. Кому не извѣстны сѣмена (зерна) боба, гороха, риса, изъ которыхъ наши повара и кухарки умѣютъ приготовлять разныя вкусныя кушанья? Кто не знаетъ сѣмянъ овса, которыми кормятся наши лошади; или сѣмянъ ржи и пшеницы, изъ муки которыхъ печется черный и бѣлый хлѣбъ? Конечно, ихъ знаютъ и взрослые всѣ, даже малыя дѣти. Но, позволимъ себѣ спросить, многіе-ли знаютъ, что находится внутри сѣмени? Многіе-ли заглядывали въ сѣмя, для того, чтобы посмотрѣть, какъ его построила и сложила мать-природа? Многіе-ли знаютъ, что внутри сѣмени спитъ крѣпкимъ сномъ маленькое, крошечное, будущее растеньице, видимое во многихъ сѣменахъ даже простымъ глазомъ, и имѣющее, въ зачаткѣ, всѣ главныя части будущаго растенія: корень, стебель и листья? Смѣемъ думать, что весьма многіе этого не знаютъ. Поэтому мы должны сначала разсмотрѣть спящее еще сѣмя, а затѣмъ уже посмотримъ какъ оно просыпается и прорастаетъ.

Рис. III.

Сѣмя боба.

Возьмемъ, для примѣра, сѣмя турецкаго боба (или такъ называемой фасоли). Оно крупное, и его строеніе хорошо можно разсмотрѣть простымъ глазомъ. Разсматривая его снаружи, мы видимъ на немъ гладкую и довольно крѣпкую кожицу; на этой кожицѣ, съ вогнутой стороны боба, замѣчаемъ бѣленькое, продолговатое пятнышко, называемое рубчикомъ (Рис. III). Этимъ рубчикомъ сѣмя было прикрѣплено къ стручку, изъ котораго было вылущено—когда созрѣло.

Если сѣмя боба положить въ воду, то оно вскорѣ начнетъ разбухать, потому что начнетъ вбирать въ себя воду. (Кухарки и повара хорошо знаютъ это свойство сѣмянъ — разбухать въ водѣ; а потому, когда варятъ бобы или горохъ, то никогда не наполняютъ ими горшка до верху, иначе зерна, разбухнувъ, вывалятся черезъ край горшка—въ печь или на плиту). Когда сѣмя въ водѣ разбухло, тогда съ него легко снимается покрывающая его кожура. Снявши кожуру, мы увидимъ, что сѣмя оказывается сложеннымъ изъ двухъ половинокъ, легко отдѣля-

ющихся одна отъ другой. Половинки эти называются сѣмянными долями или, короче, сѣмядолями (Рис. IV).

Если мы внимательно осмотримъ обѣ сѣмядоли, то замѣтимъ на краю одной изъ нихъ — въ томъ мѣстѣ, гдѣ обѣ семядоли соединены между собою—маленькій изогнутый валикъ. Одинъ конецъ этого валика выходитъ наружу, а другой загибается внутрь, такъ что, когда обѣ сѣмядоли были еще сложены вмѣстѣ, то онъ находился между ними. Наружный конецъ этого валика называется корешкомъ, а внутренній—почечкой. Около почечки прикрѣплены къ валику двѣ маленькія, продолговатыя, сморщенныя чешуйки; разсмотрѣвъ хорошенько эти чешуйки, мы увидимъ, что это два крошечныхъ листочка, но только они не зеленые, а такіе же блѣдно-желтоватые, какъ и сами сѣмядоли. Этотъ маленькій валикъ, съ корешкомъ, почечкой, двумя чешуйками-листиками и двумя сѣмядолями—все это вмѣстѣ, является зародышемъ будущаго растенія—боба.

Рис. IV.

Сѣмя боба (фасоли): *A* — послѣ снятія кожуры, *B* — послѣ удаленія одной сѣмядоли: *a*—сѣмядоля, *в* — мѣсто прикрѣпленія другой сѣмядоли, *c* — корешокъ, *д* — почечка.

У каждаго сѣмени, какого-бы то ни было растенія, всегда есть зародышъ, хотя онъ и не всегда одинаково устроенъ. Вотъ, напримѣръ, кедровый орѣшекъ: разрѣжемъ осторожно ядро кедроваго орѣшка вдоль, на двѣ половинки, и тогда мы увидимъ, внутри, крошечный блѣдно-желтый зародышъ, который легко вынуть острымъ концомъ булавки. Разсматривая этотъ зародышъ, мы увидимъ, что онъ имѣетъ форму маленькой булавы (Рис. V). Утолщенный конецъ этой булавы сложенъ изъ многихъ узенькихъ долекъ: это сѣмядоли зародыша, внутри которыхъ, въ самой серединѣ, скрыта крошечная почечка: тонкій же конецъ булавы—это корешокъ зародыша. Итакъ, у боба зародышъ, какъ мы видѣли, находится сейчасъ же подъ кожицей сѣмени, у кедроваго же орѣшка онъ окруженъ со всѣхъ сторонъ бѣлою (и очень вкусною!) мякотью. Мякоть

Рис. V.

Ядро кедроваго орѣшка (увеличено). (продольный разрѣзъ).

эта очень питательна и служитъ на первое время пищею для зародыша, когда кедровый орѣшекъ попадетъ въ землю и начнетъ прорастать.

Возвратимся теперь снова къ нашему бобу и посмотримъ, что будетъ съ нимъ дѣлаться, если его положить въ землю.

Если въ землѣ достаточно сырости, а въ воздухѣ тепло, то вскорѣ чудодѣй-зародышъ начинаетъ понемножку пробуждаться изъ своего глубокаго сна и расправлять свои крошечные членики. Первымъ высылается на развѣдки, за пищей, корешокъ, который и сверлитъ себѣ дорожку вглубь земли. Кромѣ того, онъ посылаетъ еще отъ себя въ разныя стороны тоненькія вѣточки—корешки, для того, чтобы собирать побольше пищи изъ разныхъ мѣстъ кормилицы-земли; потому что, у проснувшагося зародыша появляется хорошій аппетитъ, которому нужно удовлетворять непрерывно—и днемъ и ночью.

Рис. VI.

Всходъ турецкаго боба (фасоли).

Правда, заботливая мать-природа запасла для своего сыночка-зародыша немножко пищи на первое время, и отложила эту пищу въ сѣмядоляхъ, отчего онѣ и являются у боба (а также и гороха и у многихъ другихъ сѣмянъ) такими мучнистыми; но этой пищи хватитъ для зародыша всего лишь на нѣсколько дней, а потому корешку нужно торопиться вглубь земли и посылать побольше вѣточекъ въ разныя стороны. Вотъ почему, если вынуть изъ земли, осторожно, молоденькій всходъ (ростокъ), хотя бы только двухъ или трехдневный, то у него всегда окажется уже цѣлая кисточка тоненькихъ корешковъ (Рис. VI).

Сосуть изъ земли пищу собственно только самыя тоненькія, молоденькія, корневыя вѣточки. или, какъ ихъ называютъ обыкновенно — корневыя мочки. Каждая такая корневая мочка покрыта тончайшими волосками, которые можно разсмотрѣть только чрезъ увеличительныя стекла. Вотъ этими-то тончайшими волосками и сосетъ мочка изъ земли пищу. Остальныя же, болѣе старыя и болѣе толстыя вѣтви корня, на которыхъ уже не имѣется сосущихъ волосковъ, служатъ для укрѣпленія растенія въ землѣ и для препровожденія далѣе, въ стебель растенія, той пищи, которую высасываютъ изъ земли покрытыя волосками мочки. Вотъ почему, если желаютъ пересадить молодой всходъ, или деревцо, съ одного мѣста на другое, и чтобы растеніе хорошо принялось на новомъ мѣстѣ, нужно какъ можно осторожнѣе вынимать изъ земли пересаживаемое растеньице, чтобы не оборвать тоненькихъ мочекъ и не повредить ихъ волосковъ.

Вслѣдъ за корешкомъ начинаетъ подниматъ свою головку и почечка. Она прокладываетъ себѣ, вмѣстѣ съ обнимающими ее двумя листиками, дорожку кверху — на свѣтъ Божій; изъ нея развивается стройный стебелекъ. Изъ прилегающихъ же къ почечкѣ двухъ крошечныхъ сморщенныхъ чешуекъ-листочковъ развиваются два первыхъ зеленыхъ листа.

А сѣмядоли? Что съ ними дѣлается?

У нѣкоторыхъ растеній онѣ остаются въ землѣ, и когда отдадутъ молодому всходу всю запасенную въ нихъ пищу — отмираютъ. У другихъ же растеній, въ томъ числѣ и у нашего боба, сѣмядоли выносятся на стебелькѣ кверху, но не высоко надъ землею. Здѣсь онѣ являются уже нѣсколько измѣнившемися: онѣ слегка позеленѣли и сморщились. Ихъ назначеніе скоро уже и окончится: когда молоденькое растеньице высосетъ изъ нихъ всю запасенную пищу, и когда вполнѣ развернутся два первыхъ зеленыхъ листа, корешокъ же, тѣмъ временемъ, успѣетъ достаточно распространиться въ землѣ — тогда въ сѣмядоляхъ надобности больше уже и нѣтъ: онѣ засыхаютъ и отпадаютъ. Въ такомъ важномъ назначеніи сѣмядолей, то есть въ томъ, что онѣ служатъ въ первые дни жизни молодого растеньица главнымъ источникомъ его питанія,—всякій легко можетъ убѣдиться, продѣлавъ слѣдующій опытъ: прежде чѣмъ успѣютъ вполнѣ развернуться два первыхъ листа взошедшаго изъ сѣмени растеньица,

оборвите у него сѣмядоли. Растеньице хотя и будетъ продолжать жить иногда даже нѣсколько недѣль, но оно не будетъ далѣе расти: оно останется такимъ же маленькимъ, какимъ было въ то время, когда вы оборвали его сѣмядоли. Два первыхъ листа такъ и останутся не вполнѣ развернувшимися, и въ концѣ концовъ растеньице захиреетъ и умретъ. Если же сѣмядоли оборвать уже тогда, когда первые два листа вполнѣ развернулись и начали принимать участіе въ питаніи новорожденнаго растенія, то въ такомъ случаѣ растеніе можетъ продолжать расти и развиваться, хотя бы въ оторванныхъ сѣмядоляхъ еще и оставалось нѣкоторое количество мучнистыхъ питательныхъ веществъ. Этотъ примѣръ можетъ служить намъ также подтвержденіемъ того, какую важную работу исполняютъ для растенія его листья.

Рис. VII.

Листъ черной ольхи съ почкой, сидящей въ пазухѣ листа.

Итакъ, вотъ, мы познакомились съ тѣмъ, какъ прорастаетъ и всходитъ сѣмя боба. Почти такъ же прорастаютъ и всходятъ сѣмена и нашихъ древесныхъ растеній.

Возникшее весною изъ сѣмени, крошечное деревцо растетъ въ теченіе перваго лѣта преимущественно вверхъ: боковыхъ вѣтокъ не выпускаетъ, а развиваетъ только прямой стволикъ и на немъ—листья. Къ осени, въ пазухѣ каждаго листа—то есть въ уголкѣ между стволикомъ деревца и черенкомъ листа—образуется по маленькой почкѣ (или по глазку, какъ ихъ еще называютъ (Рис. VIII): изъ каждой такой почки весною слѣдующаго года вырастутъ вѣточки и новые листья.

Съ наступленіемъ осенних холодовъ, новорожденное деревцо сбрасываетъ свои пожелтѣвшіе листья (если деревцо лиственное) и затѣмъ засыпаетъ, покрытое снѣгомъ, подъ заунывную пѣснь осенней непогоды, до будущей весны — до того времени, когда теплое весеннее солнышко, отогрѣвъ землю, снова пробудитъ его къ жизни.

Но, оставимъ расти наше маленькое деревцо —положимъ, что это была березка — и перенесемся мысленно къ тому времени, когда маленькая березка стала уже большой бѣлоствольной красавицей-березой, и посмотримъ, какъ живетъ она теперь —со времени весенняго своего пробужденія и до зимняго покоя.

На дворѣ наступилъ мартъ мѣсяцъ. Прилетѣли уже грачи и засуетились на макушкахъ старой березовой рощи, починяя прошлогодніе гнѣзда и устраивая новыя. Зазвенѣли въ голубой лазури неба серебристыя трели жаворонковъ, возвратившихся изъ зимовки въ чужихъ краяхъ. Шибко таетъ снѣгъ, и на поляхъ съ каждымъ днемъ прибавляется черныхъ проталинъ. Побѣжали уже повсюду вешнія воды, — а береза наша все еще стоитъ въ глубокомъ снѣ — безлиственная и безжизненная, какою была и зимой. Въ ней не замѣтно пока еще никакой перемѣны. Но, вотъ уже и апрѣль, и солнышко пригрѣваетъ со дня на день все сильнѣе и сильнѣе. Сады и рощи огласились звонкими пѣснями прилетѣвшихъ зябликовъ и другихъ перелетныхъ пѣвцовъ; на солнцепекахъ стала показываться молоденькая травка. Взглянемъ теперь снова на нашу березу: зелени на ней все еще не видать, но что-то она стала будто попушистѣе и погуще. И дѣйствительно, она стала погуще, потому что почки на ея вѣткахъ набухли и поотопырились, а цвѣточныя сережки повытянулись. То же самое можно видѣть и на другихъ деревьяхъ, за недѣлю-другую передъ тѣмъ, какъ имъ начинать зеленѣть. Это первый наружный признакъ, по которому мы можемъ узнать, что дерево уже проснулось отъ своего зимняго сна.

Всякій можетъ увидѣть разбуханіе древесныхъ почекъ даже у себя въ комнатѣ. Для этого нужно только взять —хотя бы и въ самую глухую зиму—вѣтокъ съ какого нибудь дерева или кустарника, и, помѣстивъ ихъ въ банку или бутылку съ водой,

поставить на окно: через нѣсколько дней почки на вѣткахъ начнутъ разбухать, а потомъ покажутся и молоденькіе листочки. И тѣмъ скорѣе покажутся изъ почекъ листья, чѣмъ ближе къ веснѣ будутъ срѣзаны вѣтки.

Но, возвратимся къ нашей березѣ и посмотримъ отчего набухли ея почки. Для этого просверлимъ въ ея стволѣ небольшую дырочку. Какъ только мы просверлимъ кору, тотчасъ же изъ пораненаго мѣста покажутся капли сока и побѣгутъ струйками внизъ по корѣ. Сокъ этотъ легко собрать въ бутылочку, если вставить въ просверленное отверстіе заостренную щепочку: капли побѣгутъ по щепочкѣ и будутъ падать въ подставленную бутылочку. Попробуемъ этотъ сокъ на вкусъ: оказывается, что онъ похожъ на подслащенную сахаромъ воду и довольно вкусенъ. И съ какой стороны дерева ни стали бы мы сверлить дырочку, отовсюду тотчасъ же побѣжитъ этотъ сладковатый сокъ.

Вотъ этотъ-то сокъ, который съ наступленіемъ теплой весенней погоды начинаетъ подниматься отъ корней дерева до самыхъ верхнихъ вѣточекъ, – этотъ-то сокъ и служитъ причиной набуханія почекъ. Жадно пьютъ почки приливающій къ нимъ сладкій сокъ, и, по мѣрѣ того какъ пьютъ, начинаютъ мало-помалу разбухать. Бывшіе въ нихъ, подготовленные еще съ осени, крошечные листики, начинаютъ понемногу расти: увеличиваясь, они напираютъ своими остренькими кончиками на покрывающія ихъ чешуйки, и просятся на свѣтъ Божій – на встрѣчу теплому весеннему солнышку. И вотъ, мало-по-малу, начинаютъ вскрываться почка за почкой, и изъ каждой появляется по маленькому зеленому пучечку крошечныхъ смолистыхъ и душистыхъ листиковъ, которые растутъ не по днямъ, а по часамъ. Прошло нѣсколько дней, и наша бѣлоствольная красавица стоитъ уже убранная въ свой свѣжій зеленый весенній нарядъ.—На радость намъ, людямъ, и на еще большую радость маленькимъ крылатымъ пѣвцамъ: они живутъ не дождутся своихъ друзей-листиковъ, чтобы подъ ихъ прикрытіемъ поскорѣе начать свои гнѣздовыя дѣла.

Теперь возвратимся снова къ березовому соку и посмотримъ, по какимъ такимъ путямъ-дорожкамъ поднимается онъ въ деревѣ, до самыхъ верхнихъ вѣточекъ, и отчего имѣетъ онъ сладкій вкусъ?

Чтобы найти отвѣты на эти вопросы, намъ необходимо заглянуть внутрь дерева. Для этого, срѣжемъ острымъ ножомъ какое-либо деревцо, поближе къ корню, и, сравнявъ хорошенько срѣзанный конецъ, станемъ его разматривать. Здѣсь мы увидимъ (Рис. VIII), снаружи, темное кольцо перерѣзанной коры, а внутри—нѣсколько свѣтлыхъ колецъ, отдѣленныхъ одно отъ другого темными кругами, которые идутъ уменьшаясь къ серединѣ. Если мы сосчитаемъ число этихъ колецъ, то узнаемъ сколько лѣтъ было нашему деревцу: потому что у дерева каждый годъ нарастаетъ, подъ корой, по одному такому кольцу. Ихъ называютъ годовыми или годичными кольцами. Здѣсь, на рисункѣ, мы видимъ 4 такихъ кольца, значитъ нашему деревцу было всего только 4 года. (У многихъ породъ деревьевъ годичныя кольца видны очень ясно — напримѣръ у сосны, ели, дуба и другихъ—ихъ легко можно сосчитать простымъ глазомъ; у другихъ же деревъ — напримѣръ у березы и липы — эти кольца иногда выдѣляются очень не ясно, такъ что сосчитать ихъ можно только при помощи увеличительнаго стекла).

Рис. VIII.

Поперечный разрѣзъ 4-хъ лѣтняго деревца, на которомъ видны годичные слои и сердцевинные лучи.

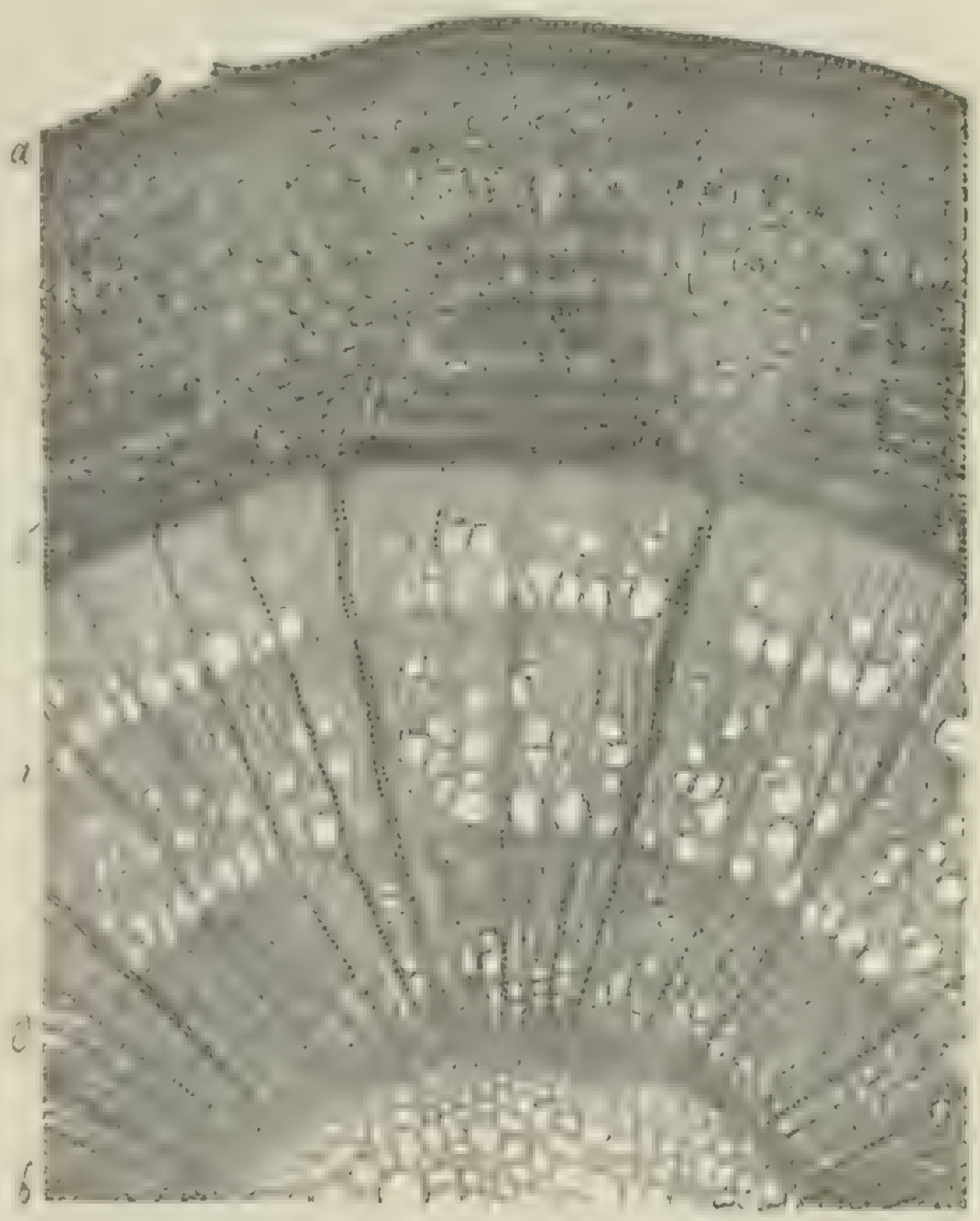
Разматривая годовыя кольца у срѣзаннаго дерева, чрезъ увеличительное стекло, мы нерѣдко увидимъ много тоненькихъ жилокъ, (полосокъ), которыя, точно лучи, расходятся во всѣ стороны изъ середины дерева къ корѣ. Жилки эти называются сердцевинными лучами. У нѣкоторыхъ деревъ, какъ напримѣръ у дуба, сердцевинные лучи бываютъ настолько крупны, что ихъ легко можно увидѣть даже простымъ глазомъ.

Теперь, возьмемъ очень острый ножичекъ, или, еще лучше, хорошо отточенную бритву, и осторожно срѣжемъ тончайшую пластиночку, съ того конца нашего деревца, на которомъ мы разматривали годичныя кольца и сердцевинные лучи. Посмотримъ на срѣзанную нами пластиночку дерева черезъ трубку, въ которую вставлено нѣсколько увеличительныхъ стеколъ (такая увеличительная трубка называется микроскопомъ). Итакъ, посмотримъ на нашу пластинку чрезъ микроскопъ, и—что за чудеса!—оказывается, что пластинка-то наша вовсе и не пластинка, а сѣтка, вродѣ кружева, со множествомъ ячеекъ и дырочекъ раз-

нообразной величины, какъ это можно видѣть здѣсь, на рисункѣ (Рис. IX).

Отколемъ, затѣмъ, отъ нашего деревца небольшую щепочку,—срѣжемъ вдоль этой щепочки, тою-же бритвой, тоненькую пластиночку, и станемъ разсматривать ее также подъ микроскопомъ. Оказывается, что она составлена изъ многихъ длинныхъ трубочекъ, то узенькихъ, то широкихъ, которыя плотно прилегаютъ другъ къ другу—на подобіе ячеекъ пчелинаго сота (Рис. X). Все дерево—корень, стволъ, сучья и вѣтви—составлено изъ безчисленнаго множества такихъ трубочекъ. Насколько эти трубочки малы и тонки, легко можно себѣ представить изъ того, что, напримѣръ, въ одной спичкѣ — много ли въ ней и всего-то дерева — а между тѣмъ такихъ трубочекъ въ ней находится б о л ь ш е тысячи! Нѣкоторыя изъ этихъ трубочекъ слѣпыхъ концовъ закрыты; другія-же—открыты, и будучи расположены одна на другую, представляютъ собою какъ бы непрерывные каналы, тянущіеся вдоль всего дерева—отъ корней до тончайшихъ верхнихъ вѣтокъ. Нерѣдко эти каналы сообщаются другъ съ другомъ черезъ крошечныя боковыя «окошечки» (такія «окошечки» видны на Рис. X, въ видѣ двойныхъ кружечковъ). Вотъ по этимъ-то каналамъ и пробирается изъ корней, вверхъ по дереву, жидкій весенній сокъ.

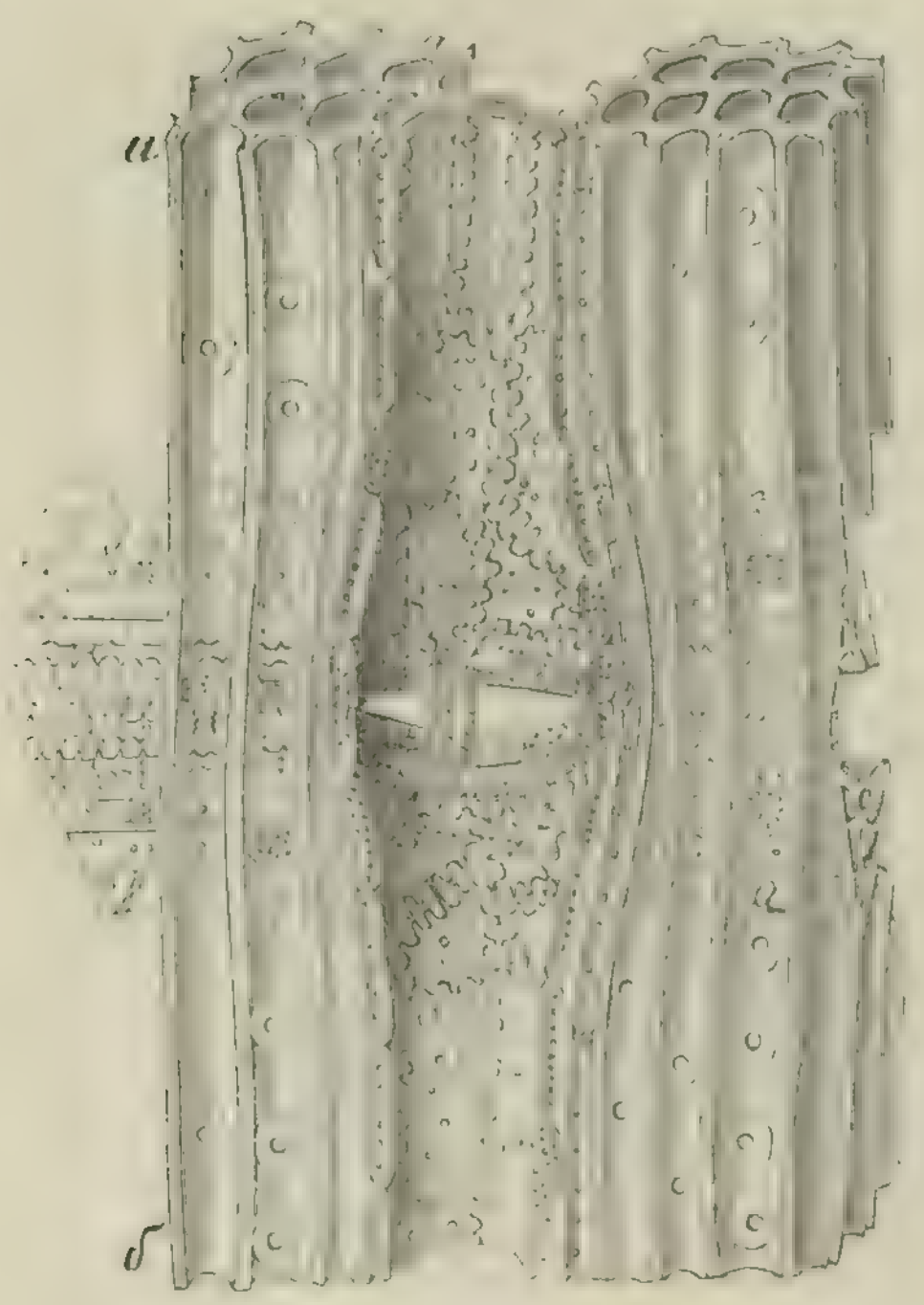
Рис. IX.



Часть поперечнаго разрѣза 3-хъ лѣтняго липоваго деревца; *вд*, *гд*, *гб*—годичныя кольца; *аб*—кора (увеличено въ 10 разъ).

Гонитъ его кверху такъ называемая корневая сила. Корень обладаетъ способностью не только всасывать своими мочками изъ земли воду, съ растворенными въ ней почвенными питательными веществами, но и продавливать ее съ весьма значительною силою кверху, по стволу. Вотъ отъ этой-то корневой силы и происходитъ весною вытеканіе сока изъ пораненой березы: сдѣлавъ въ стволѣ березы отверстіе, мы дадимъ свободный выходъ соку, на который давитъ снизу корневая сила.

Рис. X.



Продольный разрѣзъ еловой древесины (увеличено въ 90 разъ).

Но не одна только корневая сила служитъ причиною поднятія сока въ деревѣ: когда у дерева раскроются почки и развернутся молодые листья, тогда и листья также принимаютъ участіе въ поднятіи сока. Листья состоятъ изъ нѣсколькихъ слоевъ крошечныхъ клѣточекъ, наполненныхъ сокомъ, содержащимъ въ себѣ много воды. Вода, находящаяся въ сокѣ наружныхъ клѣточекъ листа, нагрѣвается теплымъ лѣтнимъ воздухомъ, превращается въ паръ и улетаетъ на воздухъ. Вслѣдствіе этого, въ клѣточкахъ образуется свободное мѣсто, которое тотчасъ же заполняется сокомъ изъ сосѣднихъ клѣточекъ листа: въ эти же сосѣднія клѣточки, на мѣсто унедшаго сока тотчасъ же просачивается сокъ изъ слѣдующихъ сосѣднихъ клѣточекъ, и т. д. Когда дойдетъ очередь до клѣточекъ прилегающихъ къ жилкамъ листа, то въ эти клѣточки сокъ поступаетъ изъ жилокъ; жилки берутъ сокъ изъ черешка листа; черешекъ—изъ ближайшихъ трубо-

чекъ вѣтки, которыя въ свою очередь берутъ сокъ отъ своихъ сосѣднихъ трубочекъ, — и такъ далѣе, и такъ далѣе, внизъ по стволу, до самыхъ кончиковъ корней дерева. А такъ какъ листья испаряютъ изъ себя воду почти безостановочно, то, слѣдовательно, у дерева постоянно должно происходить такое перемѣщеніе сока, снизу вверхъ по стволу. Въ этомъ отношеніи дѣйствіе всѣхъ листьевъ дерева — въ ихъ общей совокупности — можно сравнить съ дѣйствіемъ насоса, который употребляется на водокачальняхъ для подъема воды. — Эта водо-испаряющая способность листьевъ хорошо извѣстна каждому крестьянину-дровосѣку. Если ему нужно вырубить въ лѣсу бревно лѣтомъ, когда дерево покрыто листьями, то, срубивъ дерево, онъ не станетъ тотчасъ же очищать его отъ сучьевъ, а оставитъ лежать съ вѣтвями и листьями до тѣхъ поръ, пока листья не завянутъ совсѣмъ. Завянутъ же они тогда, когда высосутъ изъ ствола почти весь водянистый сокъ, вслѣдствіе чего и бревно получится болѣе сухое.

Итакъ, корневая сила заставляетъ подниматься по дереву сокъ давя на него снизу, испаряющая же способность листьевъ помогаетъ этому—сосаніемъ сверху.

Скорость, съ которою поднимается по дереву сокъ, бываетъ разная у разныхъ деревъ. У нашей березы сокъ требуетъ около 4-хъ дней времени для того, чтобы подняться на высоту одной только сажени.

Теперь мы можемъ перейти и ко второму нашему вопросу: отчего весенній сокъ березы имѣетъ сладкій вкусъ?

Съ осени дерево откладываетъ въ нѣкоторыхъ изъ своихъ клѣточекъ и трубочекъ —въ корняхъ, стволѣ и сучьяхъ — запасъ питательныхъ веществъ для будущей весны, — для того, чтобы было изъ чего построить будущею весною новые листья и побѣги. Изъ числа такихъ питательныхъ веществъ первое мѣсто принадлежитъ крахмалу, — тому самому крахмалу, которымъ прачки крахмалятъ бѣлье. Но только крахмалъ употребляемый прачками выдѣлывается обыкновенно изъ зеренъ риса, которыя содержатъ въ себѣ несравненно больше крахмала, чѣмъ дерево. Здѣсь, на нашемъ рисункѣ (Рис. XI), изображены, въ сильно уве-

личномъ видѣ. крупинки крахмала, взятаго изъ клубней картофеля. Въ деревѣ крахмалъ находится въ видѣ подобныхъ же крупинокъ или зеренъ. Нѣкоторыя древесныя клѣточки и трубочки бываютъ иногда. съ осени, биткомъ набиты такими крахмальными зернами. которыя покоятся тамъ словно въ крошечныхъ амбарчикахъ, въ теченіе всей зимы, до весны. Всасываемая весною изъ земли корнями вода содержитъ въ себѣ, въ видѣ раствора, различныя вещества. необходимыя для питанія дерева. Вѣроятно, отъ дѣйствія нѣкоторыхъ изъ этихъ. взятыхъ корнями изъ земли. веществъ. а также и при посредствѣ весенней солнечной теплоты, крахмальныя зерна, находящіяся въ деревѣ, начинаютъ превращаться въ сахаръ; сахаръ же этотъ распускается, въ водянистомъ сокѣ и придаетъ ему сладкій вкусъ. (На такомъ свойствѣ крахмала, т. е. на способности его превращаться въ сахаръ, основано добываніе картофельной патоки, которая употребляется у насъ въ большомъ количествѣ при печеніи пряниковъ и при изготовленіи многихъ другихъ сладостей. На паточныхъ заводахъ картофельные клубни растираются въ муку и смѣшиваются съ водою въ жидкую кашицу, которая затѣмъ. въ особыхъ приборахъ, перерабатывается въ сахарный сиропъ. называемый картофельной патокой).

Рис. XI.

Крахмальныя зерна изъ картофельнаго клубня (увеличены въ 800 разъ).

Итакъ, мы теперь знаемъ, что поднимающійся весною въ березѣ сокъ получаетъ свой сладкій вкусъ отъ сахара. образующагося изъ того крахмала. который былъ накопленъ съ прошлаго года внутри дерева.

Разворачивающіеся изъ почекъ новорожденные листочки жадно сосутъ этотъ сладкій питательный сокъ, и по мѣрѣ того какъ сосутъ разрастаются все больше и больше пока не достигнутъ своей натуральной величины. Достигнувъ ея. и вполнѣ окрѣпнувъ, листья начинаютъ свою службу дереву, — службу. какъ мы

уже видѣли, очень важную, а именно: листья берутъ изъ воздуха, при помощи солнца, то, что дереву необходимо для его жизни и чего не имѣется въ томъ сокѣ, который доставляется корнями изъ земли. Эта воздушная пища соединяется въ листьяхъ съ тѣмъ сырымъ сокомъ, который поднимается въ листья, по вѣтвямъ и стволу, изъ корней. Послѣ того, образовавшійся въ листьяхъ новый питательный сокъ, способный итти на постройку новыхъ частей дерева, спускается изъ листьевъ внизъ по дереву, между корой и древесиной, и образуетъ новый, нынѣшній, годичный слой древесины. Изъ этого же сока образуются у дерева новыя почки, а также запасы крахмала и другихъ веществъ— для будущаго года.

Окончивъ свою лѣтнюю трудовую жизнь и обезпечивъ себя запасомъ рабочаго матеріала для будущей весны, дерево начинаетъ мало-по-малу переходить къ зимнему покою. Уже съ половины августа начали замѣчаться на нашей березѣ золотисто-желтые листочки, число которыхъ мало-по-малу все увеличивается да увеличивается, и наконецъ не остается уже болѣе ни одного зеленаго листа. Листья сослужили дереву свою службу и начинаютъ опадать. Недолго приходится намъ любоваться чуднымъ видомъ золотой березки: всякое малѣйшее дуновеніе вѣтерка уноситъ десятки золотыхъ листьевъ. Съ каждымъ днемъ ихъ становится все меньше и меньше, пока наконецъ бурный порывъ осенней непогоды не сорветъ и не унесетъ съ собою и тѣхъ послѣднихъ, которые долѣе другихъ не хотѣли разставаться со своимъ родимымъ деревомъ.

И какъ это мудро устроено, что дерево теряетъ на зиму свои листья! Если бы листья остались зимовать на вѣткахъ, то не только сами бы все равно погибли отъ морозовъ и навалова снѣга, но могли бы погубить и свое родимое дерево. И дѣйствительно, когда случается, что снѣгъ осенью выпадаетъ рано— на покрытыя еще листьями вѣтви — много деревьевъ тогда уродуются и ломаются подъ тяжестью навалившаго снѣга. И вотъ, чтобы этого избѣжать, дерево и сбрасываетъ съ себя листья на землю, передъ наступленіемъ зимы.

Отлетѣли крылатые пѣвуны въ далекія теплыя страны. Опустѣли наши сады и рощи; природа погружается въ зимній

19368

сонъ, а съ нею — и наша береза. И будетъ она спать глубокимъ сномъ до тѣхъ поръ, пока не возвратятся вновь нерпатые пѣвцы и пока теплое весеннее солнышко снова не разбудитъ и не призоветъ его къ новой лѣтней жизни.

И такъ вотъ живетъ дерево изъ года въ годъ — до конца своей жизни.

Продолжительность жизни различныхъ деревьевъ очень разнообразна, такъ какъ она много зависитъ отъ тѣхъ условій, при которыхъ дерево растетъ. Въ этомъ отношеніи дерево имѣетъ сходство съ человѣкомъ: чѣмъ благопріятнѣе для здоровья складывается жизнь человѣка, тѣмъ дольше онъ обыкновенно и живетъ. Точно такъ же и жизнь дерева, при благопріятныхъ условіяхъ роста продолжается дольше, чѣмъ при неблагопріятныхъ. И у дерева, какъ и у человѣка, болѣзни сокращаютъ срокъ жизни и часто ведутъ къ преждевременной смерти. Но, вообще, продолжительность жизни дерева несравненно больше продолжительности человѣческой жизни. При какихъ бы благопріятныхъ условіяхъ ни жилъ человѣкъ, ему рѣдко удается прожить долѣе 90 лѣтъ, тогда какъ дерево—даже въ нашемъ суровомъ сѣверномъ климатѣ—сплошь да рядомъ живетъ 200, 300, 400 и болѣе лѣтъ. Извѣстны даже случаи, по которымъ можно судить, что нѣкоторыя изъ нашихъ деревьевъ могутъ доживать до 1000 лѣтъ, и даже болѣе. Такъ, въ Ковенской губерніи одинъ помѣщикъ срубилъ дубъ, на которомъ насчиталъ 750 годовыхъ слоевъ, кромѣ тѣхъ, которые сгнили уже изнутри, такъ какъ дубъ былъ дуплистый и дупло было очень широкое; а потому полагаютъ, что полный возрастъ этого дуба достигалъ по крайней мѣрѣ 1000 лѣтъ. Насколько этотъ дѣдушка-дубъ былъ толстъ, можно судить изъ того, что хозяинъ выдолбилъ изъ взятаго отъ него отрубка бесѣдку, въ которой легко помѣщалось 15 человѣкъ! Но и этотъ дубъ показался бы маленькимъ, рядомъ съ нѣкоторыми американскими деревьями-великанами, достигающими возраста въ 3000 и болѣе лѣтъ. Такъ, однажды въ Сѣверной Америкѣ было срублено дерево, изъ породы сходной съ нашею елью; оно было выше Исаакіевскаго собора и выше шпица Петропавловскаго собора (въ Петербургѣ). Толщина его, у корня, была болѣе пяти саженъ. Этого гиганта рубила цѣлая артель

рабочихъ въ теченіи шести недѣль. Когда онъ упалъ на землю, земля потряслась отъ удара на 7 верстъ въ окружности. Возрастъ этого дерева, сосчитанный по годичнымъ кольцамъ ствола, оказался въ 3100 лѣтъ. Оставшійся въ землѣ пень былъ гладко выстроганъ, и на немъ были устроены танцы, причемъ танцовали одновременно 14 паръ.

Такъ вотъ какіе изумительные старцы-великаны встрѣчаются между деревьями!

Старость деревьевъ обыкновенно сопровождается загниваніемъ и разрушеніемъ внутреннихъ, старѣйшихъ слоевъ древесины. Загниваніе это распространяется, годъ за годомъ, по направленію отъ середины ствола къ корѣ, вслѣдствіе чего внутри дерева образуется пустота, или такъ называемое дупло, которое съ годами все больше и больше увеличивается. Продолжается это до тѣхъ поръ, пока дупло наконецъ не увеличится настолько, что дерево не въ состояніи болѣе выдерживать сильныхъ напоровъ вѣтра, и тогда первая налетѣвшая буря съ глухимъ трескомъ опрокидываетъ многовѣкового старца на землю.

Впрочемъ, рѣдко когда дерево доживаетъ до своей естественной смерти. Большею частью оно падаетъ преждевременно подъ ударами человѣка, который, замѣтивъ, что дерево начинаетъ перестаріваться, срубаетъ его и употребляетъ на свои потребности. Приходится человѣку срубать и совершенно молоденькія деревца, и деревья находящіяся въ полномъ расцвѣтѣ своей жизни,—потому что въ нашемъ обиходѣ есть многія потребности, на которыя не годятся старыя деревья. — Въ этихъ и другихъ подобныхъ случаяхъ, когда человѣкъ прежде времени прекращаетъ жизнь дерева, для удовлетворенія своихъ насущныхъ потребностей, онъ не дѣлаетъ ничего несправедливаго по отношенію къ дереву, и его матери-природѣ, — потому что разумное пользованіе дарами природы составляетъ неотъемлемое право человѣка, данное ему отъ Бога. Но, вотъ что несправедливо и недостойно человѣка, какъ разумнаго существа, — когда онъ, изъ пустой прихоти, или по мимолетному капризу, наноситъ ущербъ прекрасной жизни дерева. Къ сожалѣнію, это очень часто случается: сломать, гуляя, молоденькое деревцо,

или рубнуть дерево. мимоходомъ, топоромъ—просто такъ себѣ, потому что руки чешутся—какъ часто это бываетъ! Конечно, дерево смолчитъ—вѣдь оно безотвѣтное... Человѣкъ тяпнулъ топоромъ и пошелъ себѣ дальше, посвистывая, а дерево молча начинаетъ заливать «слезами» пораненное мѣсто и спѣшитъ его заживить. Хорошо, если рана неглубока, и дерево успѣетъ скоро ее заживить,—хотя уже самое это заживленіе происходитъ въ ущербъ дереву. Если же нанесенная рана глубока, то, прежде, чѣмъ она успѣетъ зарасти, въ дерево забирается гниль, и начинаетъ его разъѣдать—все глубже да глубже. И вотъ, въ эту прекрасную жизнь занесена болѣзнь, которая неизбѣжно приведетъ къ преждевременной смерти.

Конечно, такъ обращаются съ деревьями только тѣ люди, которые «не вѣдаютъ, что творятъ»,—которые не знаютъ въ какую прекрасную жизнь они вносятъ порчу и разрушеніе. Мы съ вами теперь знаемъ это,—такъ будемъ же любить и охранять дерево.

БЕСѢДА ВТОРАЯ.

Счастливы темныя сосны и ели;
Вѣчно онѣ зеленѣють,
Гибели имъ не приносятъ мятели,
Смертью морозы не вѣютъ!

ЩЕРБИНА.

СЛИШ. зимой, оголенные скелеты деревьевъ наводятъ на тебя унынiе утѣшайся, глядя на вѣчно-зеленыя сосны и кипарисы»,—сказалъ одинъ древнiй мудрецъ [1]).

Правда, въ нашихъ русскихъ лѣсахъ нѣтъ кипарисовъ, но за то есть вѣчно-зеленыя стройныя ели и пихты, которыя нисколько не хуже кипарисовъ, и на которыхъ, вмѣстѣ съ соснами, съ такимъ удовольствiемъ отдыхаетъ нашъ глазъ, утомленный однообразнымъ бѣлымъ цвѣтомъ нашего зимняго ландшафта.

А лѣтомъ! Какой освѣжающей прохладой вѣетъ отъ темнаго еловаго лѣса! Какой чудный смолистый ароматъ стоитъ въ жаркiй лѣтнiй день въ сосновомъ лѣсу!

Мы уже знаемъ изъ первой нашей бесѣды, что сосна и ель—хвойныя деревья, такъ какъ имѣютъ игольчатый листъ, или хвою, тогда какъ лиственныя деревья имѣютъ листъ въ формѣ пластинки съ черешкомъ.

[1]) Конфуцiй.

КРАСНОЛѢСЬЕ ЗИМОЙ.

(Съ офорта И. И. Шишкина).

Лѣсъ, въ которомъ всѣ деревья хвойныя, называется хвойнымъ лѣсомъ или краснолѣсьемъ. Названіемъ краснаго лѣса или краснолѣсья нашъ хвойный лѣсъ обязанъ тому, что онъ круглый годъ зеленъ, красивъ—красенъ (красное солнышко, красная дѣвушка!), въ противоположность лиственному лѣсу, теряющему на зиму свою красу и становящемуся чернымъ (чернолѣсье).

Нашъ русскій лѣсъ, по преимуществу, лѣсъ красный—хвойный.

Конечно, въ русскихъ лѣсахъ растетъ и много различныхъ лиственныхъ древесныхъ породъ, которыя образуютъ мѣстами — преимущественно въ средней и южной Россіи—даже значительные чисто-лиственные лѣса, но, все-таки, огромное большинство нашихъ русскихъ лѣсовъ состоитъ изъ хвойныхъ деревьевъ, и потому, заводя бесѣду о русскомъ лѣсѣ и растущихъ въ немъ деревьяхъ, нельзя не поставить на первомъ мѣстѣ хвойный лѣсъ, который, притомъ, радуетъ насъ и лѣтомъ, и зимой. Зимой, конечно, онъ еще больше радуетъ, въ особенности когда русскій дѣдушка-морозъ разукраситъ его, словно лебяжьимъ пухомъ—снѣгомъ, и словно драгоцѣннымъ кружевомъ—инеемъ!

Въ нашихъ русскихъ лѣсахъ, изъ всѣхъ хвойныхъ породъ наиболѣе распространена

СОСНА [1]).

«Ай во боръ, боръ,
Стояла сосна
Зелена, кудрява»...

(народная пѣсня).

Вырастаетъ сосна изъ маленькаго темнобураго сѣмячка (изображеннаго на рис. XII (9) въ его натуральную величину). — Природа озаботилась снабдить это сѣмячко крылышкомъ (8), благодаря которому сосновое сѣмя можетъ относиться вѣтромъ на весьма значительное разстояніе отъ роднаго дерева. Крылышко это легко отдѣляется отъ сѣмени, и тогда, въ томъ мѣстѣ крыла, гдѣ сидѣло сѣмя, получается сквозное отверстіе (8 и 10).

---

[1]) Pinus sylvestris.

Рис. XII.

СОСНА ОБЫКНОВЕННАЯ (PINUS SYLVESTRIS).

1) Кончикъ сосноваго побѣга съ плодниковой цвѣточной шишечкой.—2) Вѣтка съ тычинковыми соцвѣтіями.—3) Зрѣлая шишка.—4) Она же съ раскрытыми чешуями.—5) Сѣмянная чешуйка съ двумя сѣмяпочками.—6) Плодовая чешуйка съ внутренней стороны, съ двумя прилегающими къ ней сѣмянами.—7) Она же съ наружной стороны.—8) Сѣмянное крыло.— 9) Обезкрыленное сѣмя, и 10) Нижняя часть крыла.—11) Тычинковое соцвѣтіе (сережка).—12) Зернышко цвѣточной пыльцы (увелич.).—13) Тоже; надъ нимъ плодниковая цвѣточная шишечка (увелич. вдвое).—14) Всходъ сосны.—15) Хвоя сосны; слѣва ея поперечный разрѣзъ (увелич.).

Посѣянное весной сосновое сѣмя всходитъ недѣль черезъ 5—6.

Въ первые годы своей жизни молодая сосна растетъ чрезвычайно правильно. Въ теченіе перваго лѣта вырастаетъ небольшой стволикъ, который, къ концу осени, несетъ на своей макушкѣ нѣсколько почекъ: одну, такъ называемую, конечную или верхушечную, и отъ 3—5 боковыхъ, сидящихъ вокругъ верхушечной.

Въ лѣто второго года, изъ верхушечной почки развивается вершинный или срединный побѣгъ, служащій продолженіемъ стволику, а изъ боковыхъ почекъ развиваются боковые, или мутовчатые, побѣги. (Мутовкой называется кольцеобразное расположеніе нѣсколькихъ побѣговъ или вѣтокъ, числомъ не менѣе 3-хъ, вокругъ ствола дерева).

Къ концу осени второго года, на концахъ, какъ верхушечнаго, такъ и боковыхъ побѣговъ, снова образуется по одной конечной почкѣ и по нѣскольку боковыхъ, и изъ всѣхъ этихъ почекъ, въ теченіе лѣта 3-го года, точно также развиваются новые побѣги, и т. д.

На рис. XIII сдѣланы упрощенныя изображенія одно-, двухъ-, трехъ- и четырехлѣтней сосенокъ, съ цѣлью показать постепенный ходъ роста соснового дерева. (Для большей ясности рисунка, деревца изображены безъ хвои). Мы можемъ, такъ сказать, заставить 1-лѣтнюю сосенку, изображенную на нашемъ рисункѣ, разрастаться еще дальше на нашихъ глазахъ, для чего стоитъ только къ четверянымъ, тройнымъ, двойнымъ и одиночнымъ линіямъ пририсовывать, послѣдовательно, по одной новой линіи, и, кромѣ того, на концахъ всѣхъ одиночныхъ линій помѣщать по одному среднему побѣгу и по мутовкѣ боковыхъ побѣговъ.

Благодаря такому правильному росту сосны, мы легко можемъ опредѣлять возрастъ соснового дерева—если только оно не старше 35—40 лѣтъ—не прибѣгая къ счету годичныхъ колецъ, и слѣдовательно не срубая дерева съ корня. Такъ какъ мы знаемъ, что у сосны ежегодно вырастаетъ по одному вершинному побѣгу, и, начиная со второго года, у основанія каждаго вершиннаго побѣга образуется по одной мутовкѣ, то, если мы сосчитаемъ на стволѣ растущаго соснового дерева число мутовокъ и прибавимъ къ этому числу единицу, получимъ число лѣтъ этого дерева. Единицу нужно прибавить потому, что въ первый годъ не образуется

Рис. XIII.

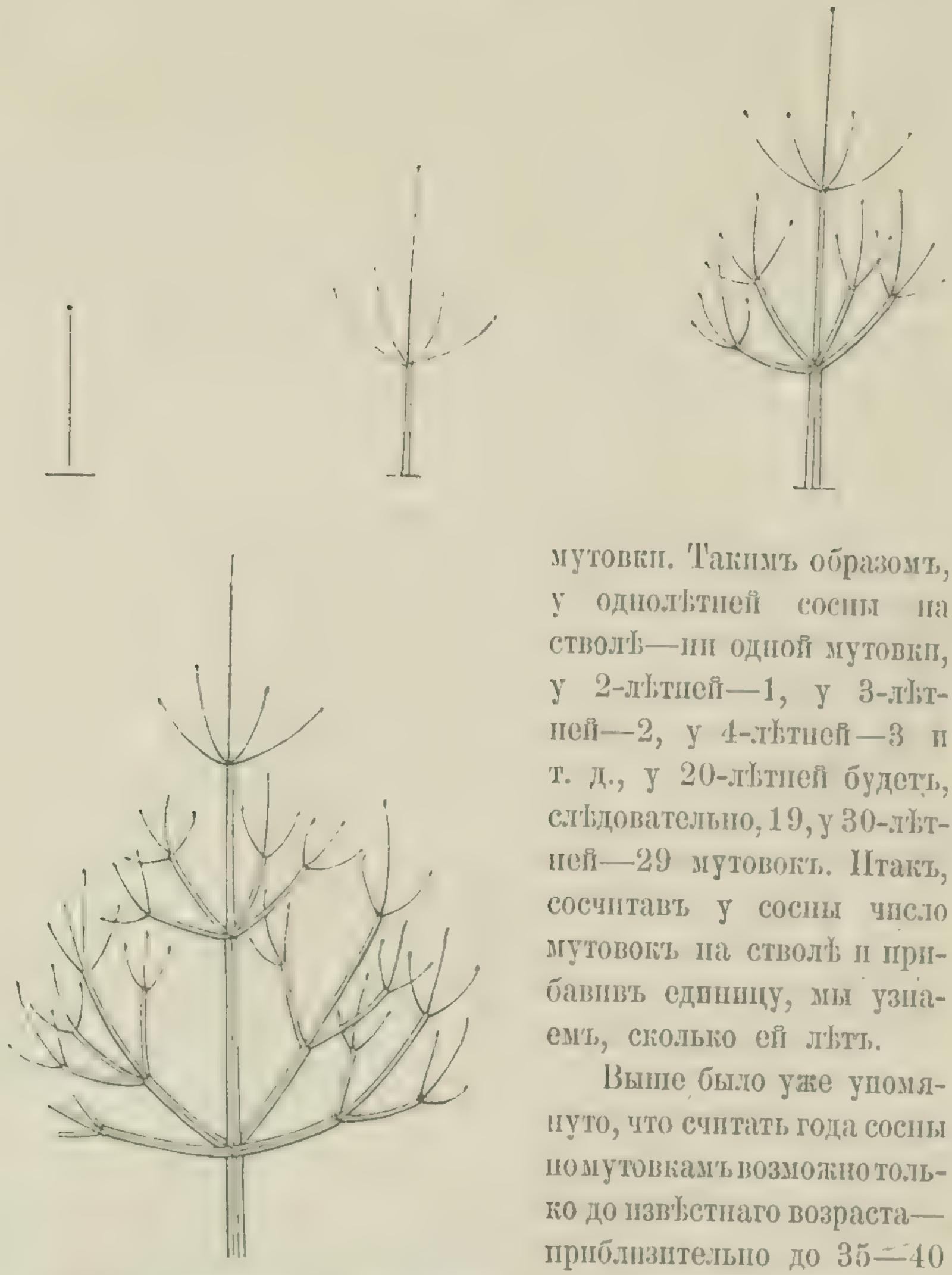


Рис. XIII. Упрощенныя (схематическія) изображенія одно, — двухъ, — трехъ — и четырехлѣтней сосенокъ (безъ хвои).

мутовки. Такимъ образомъ, у однолѣтней сосны на стволѣ—ни одной мутовки, у 2-лѣтней—1, у 3-лѣтней—2, у 4-лѣтней—3 и т. д., у 20-лѣтней будетъ, слѣдовательно, 19, у 30-лѣтней—29 мутовокъ. Итакъ, сосчитавъ у сосны число мутовокъ на стволѣ и прибавивъ единицу, мы узнаемъ, сколько ей лѣтъ.

Выше было уже упомянуто, что считать года сосны по мутовкамъ возможно только до извѣстнаго возраста—приблизительно до 35—40 лѣтъ, и вотъ почему:

Начиная съ 15—20 лѣтъ, самыя нижнія и, слѣдовательно, самыя старыя мутовки начинаютъ мало-по-малу засыхать и отпадать. Такъ какъ эти засохшія мутовки отпадаютъ, обыкновенно, не вплотную къ стволу, а обламываются на нѣкоторомъ разстояніи отъ него, такъ что на стволѣ остаются большей или меньшей

длины комельки (рис. XIV), то, поэтому, еще много лѣтъ спустя послѣ опаденія нижнихъ мутовокъ, на стволѣ дерева можно найти ихъ слѣды. Но, по мѣрѣ утолщенія дерева, которое, какъ мы уже знаемъ изъ первой бесѣды, происходитъ вслѣдствіе ежегоднаго нарастанія новаго годового слоя древесины — комельки нижнихъ мутовокъ также обрастаютъ древесиной; отъ этого они становятся все короче и короче, наконецъ совсѣмъ зарастаютъ и сглаживаются, такъ что, современемъ, на поверхности коры взрослаго сосноваго дерева невозможно вовсе отыскать слѣдовъ бывшихъ мутовокъ.

Рис. XIV.

Съ натуры Д. К.

Нижняя часть 28-лѣтняго сосноваго дерева (выросшаго среди лѣса), на которомъ видны оставшіеся отъ опавшихъ мутовокъ комельки.

Приблизительно до 40-лѣтняго возраста на соснѣ еще можно видѣть слѣды мутовокъ, а слѣдовательно можно и сосчитать число лѣтъ дерева; позднѣе же 40 лѣтъ это рѣдко когда удается сдѣлать.

Отчего же у сосны отмираютъ нижнія вѣтки?

Онѣ отмираютъ въ извѣстномъ возрастѣ не только у сосны, но и у всѣхъ вообще деревьевъ—у однихъ раньше, у другихъ позже—потому, что дерево, разрастаясь съ годами въ вышину и въ ширину, становится гуще, пышнѣе; нарастающія ежегодно сверху и съ боковъ

новыя вѣтки затѣняютъ нижнія, старыя. Затѣненіе это годъ отъ году все усиливается и, наконецъ, доходитъ до того, что нижнія вѣтки совсѣмъ почти перестаютъ видѣть солнце—цѣлый день находятся въ тѣни, а безъ солнца вѣтка жить не можетъ; и вотъ, она начинаетъ понемногу хиреть, сохнуть и, наконецъ, совершенно отмираетъ и отпадаетъ.

Понятно, что, когда много деревьевъ растетъ тѣсно одно возлѣ другого, какъ напримѣръ въ лѣсу, то отмираніе и отпаданіе нижнихъ сучковъ должно начинаться у нихъ раньше, чѣмъ у деревьевъ, растущихъ единично, на просторѣ; потому что въ лѣсу нижніе сучья и вѣтки затѣняются не только своимъ роднымъ деревомъ, на которомъ растутъ, но и сосѣдними деревьями, и потому гораздо раньше лишаются доступа солнечныхъ лучей. Впрочемъ, есть нѣкоторыя деревья, которыя мало боятся тѣни и потому очень долго сохраняютъ свои нижнія вѣтки зелеными, не смотря на то, что онѣ давно уже находятся въ сильномъ затѣненіи. Къ такимъ деревьямъ принадлежитъ, напримѣръ, ель, которая только въ густомъ лѣсу очищается отъ нижнихъ сучьевъ: если же ель растетъ отдѣльно, на свободѣ, то нерѣдко случается, что она сохраняетъ почти всѣ свои вѣтви зелеными, такъ что самыя нижнія вѣтки касаются даже своими концами до земли. Такая, отдѣльно стоящая и покрытая сверху до низу зелеными вѣтвями, ель представляетъ собою настоящую прекрасную зеленую пирамиду.

Но, возвратимся снова къ молодой сосенѣ

Мы знаемъ, что у молодой сосны легко сосчитать ея года, по расположеннымъ на стволѣ мутовкамъ. Благодаря этому, прогулка по молодому сосновому лѣсочку всегда интересна, и можетъ доставить много удовольствія тому, кто любитъ наблюдать природу.

Разсматривая внимательно молодыя сосенки, сейчасъ можно видѣть, которая изъ нихъ растетъ хорошо, весело, и которая растетъ тихо, медленно.

Вонъ стоитъ сосенка, у которой мутовки на стволѣ сидятъ далеко одна отъ другой —около $1\frac{1}{2}$ аршина: эта сосенка, очевидно, растетъ очень хорошо, потому что полуаршинное разстояніе между мутовками показываетъ, что это деревцо вырастало ежегодно кверху на $\frac{1}{2}$ аршина. Сосчитаемъ число лѣтъ -оказывается всего только

10 лѣтъ деревцу, а уже оно имѣетъ около пяти аршинъ въ вышину, слѣдовательно, почти втрое выше средняго человѣческаго роста.

А вотъ тутъ, рядомъ съ молодой елкой, стоитъ небольшая сосенка, не выше роста пятилѣтняго ребенка. Сосчитавъ ея года, оказалось, что ей тоже 10 лѣтъ. Что за чудеса? Тамъ 10-лѣтняя сосенка безъ малаго въ двѣ сажени ростомъ, а здѣсь, тоже 10-лѣтняя, всего аршина полтора, не болѣе. Тамъ разстояніе между мутовками на стволѣ въ $^1/_2$ аршина, а здѣсь всего вершка въ два. Очевидно, что эта маленькая сосенка растетъ очень медленно и что нибудь да мѣшаетъ расти ей, какъ слѣдуетъ. Можетъ быть ея корни наткнулись на большой камень, лежащій не глубоко подъ землей, и который не позволяетъ деревцу буравить свой стержневой (средній) корень вглубь земли, что сосна всегда очень охотно дѣлаетъ, если только почва ей это позволяетъ; и тѣмъ веселѣе обыкновенно растетъ она кверху, чѣмъ свободнѣе можетъ буравить вглубь земли свои корни. Или, можетъ быть, личинка майскаго жука, или же лѣсной мышенокъ сильно пообгрызли корешки нашей сосенки, и такимъ образомъ она лишена возможности получать изъ земли вполнѣ ту пищу, которая необходима молодому деревцу, для того, чтобы расти въ полной силѣ. Вѣрнѣе же всего, что наша маленькая сосенка плохо растетъ благодаря своей сосѣдкѣ-елкѣ, которая, находясь съ южной стороны нашей сосенки, держитъ ее большую часть дня въ своей тѣни, чего сосна очень не любитъ, такъ какъ она принадлежитъ къ такимъ деревьямъ, которыя, въ особенности въ ранней своей молодости, требуютъ возможно большаго доступа свѣта, для того, чтобы расти довольно успѣшно.

Насколько молодая сосна боится тѣни, весьма наглядно можно видѣть изъ слѣдующаго примѣра: на рис. XV изображены (въ $^1/_2$ натуральной величины) три молоденькихъ сосенки, изъ которыхъ сосенка фиг. 1—семи лѣтъ, фиг. 2—восьми лѣтъ и фиг. 3—пятнадцати лѣтъ. Всѣ эти три сосенки взяты изъ смѣшаннаго, сосново-еловаго, разновозрастнаго лѣса, въ которомъ онѣ росли не дальше, какъ шаговъ 15 одна отъ другой; разница только въ томъ, что деревцо № 1 выросло при дорогѣ и на солнечной

Рис. XV.

Фиг. 1

Сосна 7 лѣтъ, выросшая при лѣсной дорогѣ на солнечной сторонѣ.

Фиг. 2.

Сосна 8 лѣтъ, выросшая при той же дорогѣ, но на тѣневой ея сторонѣ.

Фиг 3

Съ натуры Л. К.

Сосна 12 лѣтъ, выросшая внутри лѣса, подъ тѣнью старыхъ деревьевъ.

ея сторонѣ. № 2—при той же дорогѣ, но на противоположной, тѣневой ея сторонѣ: наконецъ, деревцо № 3 взято изнутри лѣса шагахъ въ пяти отъ тѣневой стороны дороги, гдѣ оно росло почти совершенно подъ тѣнью взрослыхъ деревьевъ.—Этотъ примѣръ весьма наглядно показываетъ, какъ сильно сосна нуждается въ свѣтѣ, для вполнѣ успѣшнаго своего роста.

Продолжаемъ, затѣмъ, далѣе нашу прогулку по молодому сосняку.

Вотъ, мы вышли на небольшую проселочную дорогу, которая змѣйкой извивается черезъ нашъ лѣсокъ. Что за странность, что здѣсь, при дорогѣ, гдѣ солнце совершенно свободно бросаетъ свои лучи на растущія по краю дороги сосенки, эти сосенки имѣютъ такой странный, приземистый видъ, съ густо-сидящей хвоей, и скорѣе похожи на маленькіе кустики, чѣмъ на деревца? Сосчитавши внимательно года нѣсколькихъ изъ этихъ деревецъ, мы, къ нашему удивленію, нашли, что онѣ нисколько не моложе своихъ саженныхъ и полусаженныхъ сестрицъ, растущихъ нѣсколько подальше отъ дороги. Отчего бы это могло произойти? А вотъ отчего: по этой дорогѣ гоняютъ каждое утро стадо домашняго скота, на лежащій за лѣсочкомъ выгонъ; эта скотинка, у которой по утрамъ всегда бываетъ большой аппетитъ, общипываетъ по пути молодые верхушные и боковые побѣги, которые—въ особенности раннимъ лѣтомъ, въ концѣ мая и началѣ іюня, пока еще молодая хвоя не успѣла сдѣлаться твердой и колючей—представляютъ для скотины довольно лакомое блюдо.

Сосна развертываетъ свои почки и выпускаетъ изъ нихъ новые побѣги весною, около того времени когда зацвѣтаютъ фруктовыя деревья. Въ это время, на вершинѣ каждаго сосноваго деревца и на концѣ каждой вѣтки, возвышаются шелковистые свѣтло-сѣрые молодые побѣги, которые, точно восковыя свѣчи Рождественской елки, налѣпленныя невидимой рукой на зеленыя прошлогднія вѣтки, украшаютъ каждое деревцо; вслѣдствіе этого, молодой сосновый лѣсокъ имѣетъ въ это время года особенно привлекательный, веселый видъ. Къ началу іюля эти мо-

лодые побѣги покрыты уже вполнѣ развитой зеленой хвоей. и тогда молодой соснякъ снова принимаетъ свой однообразный, сѣровато-зеленый цвѣтъ.

Взрослыя и старыя сосны даютъ болѣе или менѣе короткіе побѣги, которые потому весной и не такъ бросаются въ глаза, какъ длинные побѣги молодыхъ сосенокъ.

Прежде чѣмъ разстаться съ молодымъ сосновымъ лѣсочкомъ, взглянемъ еще на него зимой, когда, по выраженію поэта [1])—

Лѣсъ разодѣлся въ тяжелую ризу
И поосѣлъ всѣми вѣтками книзу;

и когда —

Подъ снѣжной шапкой дремлютъ
И сосенка и елка...

Какой прелестный видъ имѣетъ въ это время сосновый молоднякъ, въ особенности когда послѣ выпавшаго густыми хлопьями снѣга, наступитъ нѣсколько иныхъ, морозныхъ дней. Вѣтки молодыхъ сосенокъ, усаженныя длинными зелеными иглами, покрываются толстымъ слоемъ пушистаго снѣга и становятся точно протянутыя чудовищныя лапы какого нибудь существа изъ сказочнаго міра... Въ то же время, зеленые кончики иголъ, которые не удержали на себѣ пушистаго снѣга, убираются матово-серебряными иголочками инея, точно драгоцѣнными кружевами. И вотъ, наша, въ другое время болѣе чѣмъ скромная, сосенка, является теперь, въ особенности въ ясный морозный день, такой разукрашенной красавицей, отъ которой трудно оторвать глаза! Какое должно быть наслажденіе косому зайчишкѣ отдыхать подъ такой разукрашенной морозомъ сосенкой! Пригнутыя тяжестью снѣга къ самой землѣ, нижнія вѣтки скрываютъ его отъ посторонняго глаза и образуютъ надъ нимъ настоящій роскошный балдахинъ. Тепло косому въ его шубкѣ, мягко ему лежать на бѣлой, пушистой постелькѣ; и ужъ, конечно, онъ не промѣнялъ бы своего маленькаго хрустальнаго дворца, подъ сосенкой, ни на какія княжескія хоромы!..

Но, пора, однако, намъ разстаться съ молодой сосной и перейти къ взрослому сосновому дереву.

---

[1]) К. К. Случевскій.

СОСНОВЫЙ БОРЪ.

Во время нашей прогулки по молодому сосняку, намъ нигдѣ не попадались на глаза сосновыя шишки, которыхъ такъ много валяется на землѣ и виситъ на деревьяхъ въ старомъ сосновомъ бору. (Боромъ называется лѣсъ, состоящій исключительно изъ однѣхъ только сосенъ, и притомъ на высокомъ, сухомъ мѣстѣ). Мы не могли видѣть шишекъ на молоденькихъ соснахъ по той простой причинѣ, что шишки образуются только на взрослыхъ соснахъ. Правда, нѣкоторыя, отдѣльно или на лѣсной опушкѣ растущія, сосны иногда начинаютъ приносить шишки довольно рано, лѣтъ съ 20-ти, а иногда даже и раньше, но изъ такихъ шишекъ получаются, обыкновенно, очень плохія сѣмена, которыя большею частью даже вовсе не всходятъ, если ихъ посѣять въ землю. Обильныя шишки, съ хорошими, всхожими сѣменами, сосна начинаетъ приносить лишь по достиженіи 40—50-лѣтняго возраста.

Въ Маѣ мѣсяцѣ, когда, говоря словами поэта,

«Идетъ-гудетъ зеленый шумъ,
Зеленый шумъ, весенній шумъ...»

когда зеленые луга покрываются цвѣточными коврами, — цвѣтетъ и наша сосна. На концахъ молодыхъ шелковистыхъ побѣговъ взрослыхъ сосенъ появляются тогда красноватаго цвѣта шишечки, величиной не больше земляничной ягоды. Шишечки эти сидятъ по одной, по двѣ, рѣдко по три, на самомъ кончикѣ молодого побѣга, который развивается изъ средней, конечной почки (Рис. XII фиг. 1). Эта маленькая красноватая шишечка есть не что иное, какъ плодниковый цвѣтокъ сосны, который составленъ изъ нѣсколькихъ рядовъ чешуекъ, оканчивающихся маленькимъ заостреніемъ (см. надъ фиг. 13). На внутренней сторонѣ каждой чешуйки, внизу, находятся двѣ маленькія сѣмянныя почечки (5), изъ которыхъ и образуются впослѣдствіи два сѣмячка, находящіяся подъ каждой чешуйкой зрѣлой сосновой шишки.

У основанія того же молодого побѣга, на концѣ котораго сидятъ плодниковыя цвѣточныя шишечки, а также и у основанія другихъ, сосѣднихъ молодыхъ побѣговъ, появляются отъ 20 до 30 желтоватыхъ, собранныхъ правильной кучкой, пыльниковыхъ цвѣточныхъ сережекъ (2 и 11). Эти сережки содержатъ въ себѣ немовѣрно большое количество желтой цвѣточной пыли, и.ли, какъ говорятъ ботаники, цвѣтневой пыльцы, или просто цвѣтени, отдѣль-

ныя пылинки которой такъ малы, что ихъ можно разсмотрѣть только поть сильно увеличивающимъ микроскопомъ. На нашемъ рисункѣ (12 и 13) изображены такія отдѣльныя пылинки сосновыхъ сережекъ, увеличенныя въ нѣсколько сотъ разъ. Въ особенно богатые сѣменные годы, когда сосна сильно цвѣтетъ, этой желтой цвѣточной пыли образуется на сосновыхъ деревьяхъ такое множество, что, будучи разносима вѣтромъ и дождемъ по лѣснымъ тропинкамъ, она покрываетъ ихъ тонкимъ желтымъ слоемъ, что подало поводъ къ басиѣ, будто бы иногда съ неба падаетъ сѣрный дождь. Въ этомъ отношеніи сосна помогаетъ также и ель, пылинковыя сережки которой также образуютъ множество желтой цвѣтневой пыльцы.

Когда цвѣтневая пыльца сосны попадетъ на сѣмяночки шишковой цвѣточной шишечки (что происходитъ чрезъ посредство вѣтра или насѣкомыхъ, посѣщающихъ сосновые цвѣтки), то тогда сѣмяночки оплодотворяются и начинаютъ понемногу превращаться въ сѣмена: маленькая же красноватая шишечка начинаетъ мало-по-малу увеличиваться, тверднетъ и становится зеленою. Въ первый годъ шишечка увеличивается весьма мало, и мы находимъ ее въ маѣ слѣдующаго года немного больше, чѣмъ 12 мѣсяцевъ тому назадъ. Но, зато, съ этого разу она въ теченіе второго лѣта, и къ концу іюля уже достигаетъ величины зрѣлой шишки, въ которой сѣмена окончательно вызрѣваютъ къ октябрю.

Итакъ, слѣдовательно, сосновое сѣмя требуетъ 18 мѣсяцевъ для своего созрѣванія (съ мая по октябрь слѣдующаго года). Но, спѣлыя сѣмена и во второй годъ не выпадаютъ еще изъ шишекъ, а остаются въ нихъ на деревѣ, до весны слѣдующаго, т. е. третьяго года, и выпадаютъ въ мартѣ или апрѣлѣ, смотря по погодѣ: если мартъ теплый — то въ мартѣ, если же холодный — то въ апрѣлѣ. При этомъ чешуйки шишекъ широко раскрываются, отъ пригрѣва весенняго солнца, и сѣмена вылетаютъ изъ растопырившихся шишекъ (1).

Отдѣльныя чешуйки спѣлой сосновой шишки довольно узки (въ сравненіи, напримѣръ, съ еловыми), и имѣютъ значительную толщину, что придаетъ сосновымъ шишкамъ такую твердость, сравнительно съ гораздо болѣе мягкими еловыми шишками. Не одному быстроглазому шалуну приходилось носить на лбу синяки отъ удара сосновой шишкой, такъ какъ дѣти, попавъ въ сосновый

лѣсъ и набравъ полные пригоршни и карманы сосновыхъ шишекъ, очень любятъ устраивать «войну»; при этомъ шишки играютъ роль смертоносныхъ бомбъ, и наносятъ, вслѣдствіе своей твердости, весьма чувствительные удары...

Верхній конецъ чешуйки сосновой шишки имѣетъ форму косой четырехугольной площадки, посреди которой находится маленькій бугорокъ, вслѣдствіе чего эта часть чешуйки имѣетъ сходство съ запечатаннымъ письменнымъ конвертикомъ (3, 7). Подъ каждой такой чешуйкой, въ углубленіяхъ, находящихся съ внутренней ея стороны, вложены два крылатыхъ сѣмячка (6). Когда шишка совсѣмъ созрѣла, тогда эти сѣмена лежатъ совершенно свободно подъ чешуйками, и при раскрытіи шишекъ, весной, свободно выпадаютъ изъ нея на землю. — Сами шишки опадаютъ съ дерева лишь послѣ того, какъ изъ нихъ выпадутъ всѣ сѣмена, такъ что, слѣдовательно, на землѣ подъ сосновыми деревьями валяются только пустыя шишки. Поэтому, если желаютъ набрать сосновыхъ сѣмянъ, напримѣръ, для посѣва, то шишки нужно снимать съ дерева, когда внутри ихъ еще находятся сѣмена. Всего лучше снимать сосновыя шишки въ концѣ зимы, до марта мѣсяца.

Такъ вотъ какъ цвѣтетъ сосна и приноситъ свои плоды — шишки и сѣмена.

Хвоя у сосны всегда сидитъ на вѣткахъ попарно, т. е. изъ одной точки вѣтки выходятъ двѣ хвои, соединенныя внизу маленькими, сухими, кожистыми чешуйками (15). Если разрѣзать сосновую хвою поперекъ, то въ разрѣзѣ получается полукруглая фигура, въ видѣ половины луны, такъ что если сложить двѣ хвои плоскими ихъ сторонами, то получается въ поперечномъ разрѣзѣ почти полный кругъ.

Хвоя держится на сосновыхъ побѣгахъ всего два года. У (всѣхъ другихъ хвойныхъ деревьевъ она держится гораздо дольше кромѣ лиственницы, которая, какъ мы знаемъ, теряетъ всю свою хвою каждый годъ).

Въ началѣ этой бесѣды было упомянуто, что сосна имѣетъ кору мѣдно-краснаго цвѣта. Такой цвѣтъ коры имѣютъ, обыкновенно, только взрослыя и старыя сосны, и то, впрочемъ, не

во всю длину ствола, а только въ верхней его половинѣ; нижняя же часть соснового ствола имѣетъ всегда сѣрую, растрескавшуюся кору, и чѣмъ дерево старше, тѣмъ эти трещины глубже. У очень старыхъ сосенъ куски коры, находящіеся между этими глубокими трещинами, легко обламываются толстыми кусками. Эти куски коры, или вѣрнѣе, корки (настоящая кора всегда остается крѣпко связанною съ деревомъ) очень легки, и потому часто употребляются рыбаками на поплавки къ рыболовнымъ снастямъ.

Медно-красная кора, покрывающая остальную часть соснового ствола, получаетъ такой цвѣтъ отъ своей верхней кожицы, очень легко и постоянно отшелушивающейся тонкими полупрозрачными листочками.

Сучья у взрослыхъ и старыхъ сосенъ покрыты ржаво-желтой корой. Молодыя же сосны имѣютъ одноцвѣтную сѣрую кору.

Мы уже упомянули выше, что сосна любитъ пускать свои корни глубоко въ землю, и что, благодаря этому, она можетъ сильно противустоять напорамъ бурнаго вѣтра. Въ особенности глубоко уходитъ въ землю срединный, стержневой корень, который называется также и рѣпчатымъ, по сходству его формы съ формою рѣпки. Но весьма часто случается, что сосна не можетъ пустить глубоко свои корни, и тогда рѣпки уже не образуетъ. Это бываетъ, напримѣръ, когда сосна растетъ на почвѣ скалистой, гдѣ ея корни встрѣчаютъ, подъ неглубокимъ слоемъ земли, сплошную скалу, или же, гдѣ подъ неглубокимъ слоемъ почвы залегаетъ плотная глина; въ такихъ случаяхъ сосна поневолѣ должна располагать свои корни больше въ стороны, чѣмъ въ глубину, и потому, понятно, не имѣетъ уже той устойчивости противъ вѣтра.

Въ началѣ этой бесѣды было сказано, что сосна имѣетъ въ Россіи очень большое распространеніе. И не только въ Россіи, но почти во всей Европѣ это одна изъ распространеннѣйшихъ древесныхъ породъ.

Такою распространенностью сосна обязана тому, что она очень неприхотлива относительно мѣста произрастанія. Растетъ она и на сыпучихъ пескахъ, и на моховыхъ болотахъ, въ которыхъ нога

вѣнеть по колѣно; растетъ на горахъ и въ долинахъ, растетъ и на равнинахъ, однимъ словомъ, растетъ на самыхъ разнообразныхъ почвахъ и мѣстоположеніяхъ. Изъ этого, однако, не слѣдуетъ, чтобы она росла вездѣ одинаково успѣшно.

Всякая древесная порода имѣетъ свои, такъ сказать, любимыя условія произрастанія, при которыхъ она развивается вполнѣ нормально и соотвѣтственно своей природѣ. Гдѣ всѣ эти условія, или важнѣйшія изъ нихъ, отсутствуютъ, тамъ это дерево расти не можетъ, хотя другія древесныя породы могутъ расти тамъ очень хорошо, такъ какъ условія произрастанія, негодныя для одной породы, могутъ, напротивъ, быть годны для другой. Если же отсутствуютъ не всѣ условія, требуемыя данной древесной породой, а только нѣкоторыя изъ нихъ, какъ это чаще всего и бываетъ, то, въ такомъ случаѣ, данная древесная порода можетъ расти, и иногда даже довольно успѣшно, но все-таки никогда не достигаетъ того полнаго совершенства въ ростѣ, какого она достигла бы при существованіи всѣхъ благопріятныхъ условій.

Главныя условія для того, чтобы то, либо другое дерево могло успѣшно произрастать въ данной мѣстности,—слѣдующія:

1) Соотвѣтствующій климатъ. Одни деревья предпочитаютъ жаркій и теплый климатъ, другія—умѣренный, третьи—холодный. Деревья, хорошо растущія въ жаркомъ климатѣ, хуже растутъ въ умѣренномъ, и совсѣмъ плохо, или даже вовсе не могутъ расти, въ холодномъ,—и наоборотъ.

2) Соотвѣтствующая почва. Одни деревья требуютъ непремѣнно плодородной, глубокой почвы, и на другихъ почвахъ растутъ очень плохо; другія же растутъ отлично на пескѣ, третьи на болотахъ, трясинахъ и т. п.

3) Свѣтъ. Всякое дерево любитъ свѣтъ и требуетъ его, но только одни древесныя породы требуютъ его въ большой степени, другія въ меньшей. Одни деревья вовсе не переносятъ въ своей молодости отѣненія, какъ напримѣръ сосна, другія же не только переносятъ, но даже въ первой своей молодости охотно растутъ въ тѣни, каковы, напримѣръ, ель и пихта.

Требованія сосны относительно свѣта намъ уже извѣстны. Посмотримъ теперь, какъ относится сосна къ климату и почвѣ.

Относительно климата, сосна принадлежитъ къ такимъ древеснымъ породамъ, которыя предпочитаютъ умѣренный и холодный климатъ теплому. Такъ, въ южныхъ нашихъ губерніяхъ сосна почти вовсе не встрѣчается, за исключеніемъ нѣкоторыхъ мѣстностей Крымскихъ и Кавказскихъ горъ. На сѣверъ же сосна распространяется до самыхъ крайнихъ предѣловъ растительности, вырождаясь тамъ, изъ стройнаго высокоствольнаго дерева, въ корявый, низкорослый кустарникъ. Самые роскошные сосновые лѣса растутъ въ нашихъ сѣверныхъ и сѣверовосточныхъ губерніяхъ (Архангельской, Вологодской, Вятской, Пермской), а также въ западныхъ (Могилевской и Минской, по бассейну рѣки Днѣпра).

Въ Крыму растетъ вмѣстѣ съ обыкновенною сосной, особый видъ — Крымская сосна [1]), главное отличіе которой отъ нашей сосны заключается въ болѣе длинной хвоѣ и болѣе крупныхъ шишкахъ.

Что касается до почвы, то въ этомъ отношеніи сосна принадлежитъ къ самымъ неприхотливымъ деревьямъ. Всего лучше растетъ она на глубокой, рыхлой и свѣжей песчаной почвѣ, потому что, какъ мы уже знаемъ, она любитъ пускать глубоко въ землю свои корни. На слишкомъ плодородной и влажной почвѣ сосна хотя и кажется иногда олицетвореніемъ роскошнаго роста и здоровья, но даетъ древесину рыхлую и мало прочную; кромѣ того, она весьма часто вырастаетъ на такихъ мѣстахъ съ гнилью внутри.

Сосна растетъ также очень хорошо на чистомъ, сыпучемъ пескѣ, и при этомъ даже даетъ древесину очень хорошихъ качествъ. Эта способность сосны, расти на чистомъ пескѣ, дѣлаетъ эту древесную породу особенно драгоцѣнною при облѣсеніи такъ называемыхъ летучихъ песковъ.

Летучіе пески занимаютъ иногда весьма большія пространства земли, и переносятся вѣтрами съ одного мѣста на другое. Обыкновенно, они двигаются все дальше и дальше по одному направленію, именно по направленію господствующаго вѣтра, т. е. того, который дуетъ въ извѣстной мѣстности большую часть года. Такіе летучіе пески могутъ приносить большія бѣдствія на своемъ пути. Дви-

[1]) Pinus Laricio.

гаясь постоянно впередъ. они шагъ за шагомъ врѣзываются въ обрабатываемые поля, огороды, покосы и т. п., и наконецъ совершенно ихъ засыпаютъ. Не рѣдко летучими песками заносятся даже цѣлыя селенія.

Бѣдствіе, наносимое летучими песками, даже хуже бѣдствія отъ наводненія: при наводненіи вода зальетъ временно мѣстность, и хотя принесетъ большіе убытки, но за то послѣ убыли воды большею частію можно снова исправить нанесенное зло. Летучіе же пески засыпаютъ труды рукъ человѣческихъ голыми безплодными слоями,—нерѣдко довольно высокими холмами, которые человѣку нѣтъ уже возможности расчистить, и приходится оставлять родные поля и луга, и переселяться на новыя, чужія мѣста.

Нерѣдко случается, что вѣками лежавшіе неподвижно пески, поросшіе вѣковымъ лѣсомъ (обыкновенно сосной), становятся летучими, послѣ неблагоразумной и неосторожной вырубки нагола всего лѣса.

Самой вѣрной и надежной преградой сыпучимъ пескамъ служитъ встрѣтившійся на пути ихъ передвиженія лѣсъ, причёмъ первые крупные ряды деревьевъ засыпаются иногда пескомъ почти до самой вершины.

Какъ встрѣтившійся на пути движенія летучихъ песковъ лѣсъ останавливаетъ ихъ дальнѣйшее движеніе, точно такъ же останавливаютъ ихъ и при посредствѣ искусственнаго облѣсенія. Вотъ для этой-то цѣли и является весьма драгоцѣннымъ деревомъ сосна: она легко принимается на пескѣ; скоро добирается своими глубоко идущими корнями до нижнихъ, влажныхъ слоевъ песка; растетъ очень быстро, въ особенности въ молодомъ возрастѣ; значительную часть необходимой пищи беретъ изъ воздуха; своей опадающей, обильной хвоей отлично удобряетъ почву, и, въ концѣ концовъ, доставляетъ много цѣнныхъ продуктовъ, какъ, напримѣръ, бревна для построекъ, дрова, смолу и проч.

У насъ, въ Россіи, облѣсены искусственно сосной весьма значительныя пространства летучихъ песковъ. Самыя крупныя работы въ этомъ отношеніи произведены на балтійскомъ побережьи Курляндской и Лифляндской губерній (около Риги, Виндавы и Либавы), гдѣ облѣсено сосной болѣе 1.000 десятинъ приморскихъ летучихъ песковъ.

Мы уже упомянули о томъ, что сосна растетъ и на моховыхъ болотахъ, не смотря на то, что такое болото является для нея не матерью, а мачихой; и настолько суровой мачихой, что наша, на другомъ мѣстѣ столь величественная, сосна, доставляющая для кораблей высочайшія мачтовыя деревья, вырождается здѣсь въ низенькую, кустообразную болотную сосну, со стволомъ, рѣдко превышающимъ толщину человѣческой руки, не смотря на большое число лѣтъ. У срубленной болотной сосны годичныя кольца бываютъ, обыкновенно, такъ мелки, что ихъ часто невозможно сосчитать безъ увеличительнаго стекла,—такъ малъ ежегодный приростъ такого дерева въ толщину. Но, стоитъ только такое болото осушить, и наша болотная уродъ-сосенка начинаетъ быстро поправляться: поднимается кверху и сильно утолщается. Даже старые экземпляры, послѣ такой осушки, начинаютъ разрастаться въ деревья, мало отличающіяся отъ обыкновенной формы сосны, выросшей на хорошей почвѣ.

Если черезъ нѣсколько лѣтъ послѣ осушки болота срубить одну изъ растущихъ на немъ и поправившихся, вслѣдствіе осушки, сосенъ, то, разсматривая на отрубѣ дерева годичныя кольца, рѣзко бросится въ глаза разница въ ширинѣ колецъ, образовавшихся у дерева до и послѣ осушки: послѣднія будутъ гораздо шире первыхъ. И если мы сосчитаемъ число широкихъ, выросшихъ послѣ осушки, колецъ, то узнаемъ въ точности, сколько лѣтъ тому назадъ произведена была осушка этого болота.

Глубокая, рыхлая, свѣжая, песчаная почва особенно благопріятна для успѣшнаго роста сосны, о чемъ уже упоминалось и выше. На такихъ мѣстахъ сосна образуетъ превосходные высокостволые боры. Войдя внутрь стараго сосноваго бора, кажется, точно очутился внутри исполинской колоннады, прикрытой сверху сплошной зеленой крышей. И дѣйствительно, высокіе, чистые, ровные, покрытые на большей части своей высоты мѣдно-красной корой, стволы ни съ чѣмъ нельзя лучше сравнить, какъ съ высокими колоннами, которыя только на самой верхней своей части несутъ сучья, и вершины которыхъ, широко развѣтвляясь, имѣютъ куполообразную форму.

Вѣчнозеленыя вершины такого стараго сосноваго бора производятъ, во время вѣтра, совершенно своеобразный шумъ, свои-

ственный только сосновому лѣсу. „Даже во время слабаго, едва замѣтнаго вѣтерка, въ вершинахъ старыхъ сосенъ постоянно слышится какой-то особенный таинственный шопотъ, происходя-

Рис. XVI.

Сосна, выросшая на просторѣ.

щій отъ движенія воздуха между длинной хвоей, покрывающей вершину дерева. Выливніяся изъ-подъ пера поэта слова:

«Недвижны сосны, сонъ ихъ чудный
Такъ полонъ грезъ»...

вѣроятно, были навѣяны этимъ таинственнымъ шопотомъ вершинъ вѣковыхъ сосенъ, въ одну изъ теплыхъ лѣтнихъ ночей.

Взятая отдѣльно изъ высокоствольнаго лѣса, сосна не можетъ похвалиться особенной красотой. Сосна же, выросшая на про-

сторѣ, внѣ лѣса, является часто весьма живописнымъ деревомъ. (На рис. XVI изображена такая, выросшая на просторѣ, сосна).

Наконецъ, на горныхъ скалахъ растущая сосна имѣетъ опять совершенно иной, своеобразный видъ. У такой сосны стволъ всегда болѣе или менѣе искривленъ и не высокъ, и вершина раздѣляется на большіе, причудливо-искривленные сучья, образующіе очень широкую и почти плоскую увѣю.

Что касается до продолжительности жизни сосны, то это дерево принадлежитъ къ числу тѣхъ, которыя могутъ, при благопріятныхъ условіяхъ, доживать до глубокой старости, и именно болѣе чѣмъ до 300 лѣтъ. Въ сѣверо-восточныхъ лѣсахъ Россіи до сихъ поръ еще нерѣдко встрѣчаются отдѣльныя сосны старѣе 350 лѣтъ.

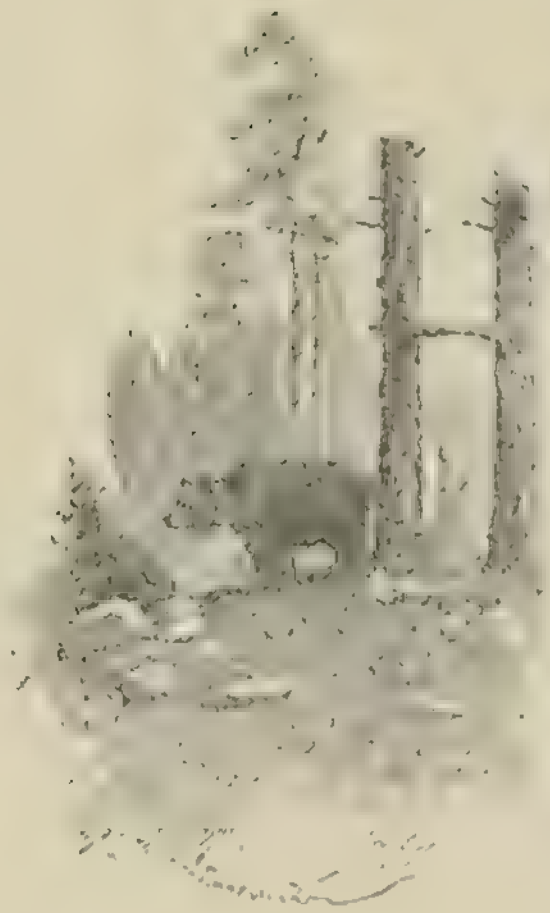
Теперь мы достаточно ознакомились съ сосной, какъ живымъ деревомъ; затѣмъ, намъ необходимо еще познакомиться, хотя въ общихъ чертахъ, съ той пользой, которую приноситъ она человѣку, и съ тѣмъ разнообразнымъ употребленіемъ, на которое идетъ въ Россіи сосна: только тогда мы будемъ въ состояніи вполнѣ оцѣнить ту важность, которую имѣетъ для Россіи это дерево.

Объ этомъ мы поговоримъ въ слѣдующей бесѣдѣ.

БЕСѢДА ТРЕТЬЯ.

СОСНА.

(окончаніе).



СОСНА РУССКАЯ, сѣверная сосна пользуется весьма широкой славой. Далеко за границей гремитъ ея имя, и у насъ дома, на Руси, она, несомнѣнно, одна изъ важнѣйшихъ лѣсныхъ древесныхъ породъ.

Употребленіе сосны въ высшей степени разнообразно, въ особенности въ нашихъ сѣверныхъ губерніяхъ, гдѣ во многихъ мѣстностяхъ это дерево является, по-истинѣ, кормилицей и поилицей большей части населенія.

Какъ бы въ вознагражденіе за то, что сѣверъ лишенъ весьма многихъ важныхъ древесныхъ породъ (каковы, напримѣръ, дубъ, вязъ, ясень, кленъ и друг.), природа одарила нашу сѣверную сосну чрезвычайно цѣнными качествами, благодаря которымъ она и пользуется такой большой славой.

Прежде всего мы познакомимся съ употребленіемъ сосноваго ствола.

Какъ намъ уже извѣстно изъ предыдущей бесѣды, выросшая въ лѣсу сосна имѣетъ стволъ въ видѣ колонны: прямой.

ровный и высокій. Эти качества ствола дѣлаютъ сосну чрезвычайно пригодною на бревна для построекъ, на мачты для кораблей, на пильные кряжи (т. е. толстыя бревна, изъ которыхъ пилятся доски) и т. п.

Самую цѣнную древесину даетъ сосна выросшая на такъ называемыхъ боровыхъ, т. е. свѣжихъ, песчаныхъ, возвышенныхъ мѣстахъ, а также на возвышенностяхъ съ каменистой почвой. На такихъ мѣстахъ она образуетъ, обыкновенно, чистые сосновые лѣса, безъ примѣси другихъ древесныхъ породъ (за исключеніемъ можжевельника) и имѣетъ древесину очень мелкослоистую, плотную, смолистую, крѣпкую, прочную и желто-красноватаго цвѣта, которая у свѣже-срубленныхъ и смоченныхъ водою деревьевъ является почти огненно-красною. Такая сосна носитъ въ различныхъ мѣстностяхъ Россіи названія: рудовой, кандовой, лутчиной, жаровой и друг.

Сосна же, растущая на мѣстахъ низменныхъ, сырыхъ, въ смѣси, обыкновенно, съ елью, березой, осиной и друг., имѣетъ древесину крупнослоистую, рыхлую, менѣе крѣпкую и далеко не столь прочную, какъ рудовая. Такая сосна носитъ названія мяндовой, мяндочной, мочежинной, молодяковой, сѣряковой, ирѣсной и другія. Изъ этихъ различныхъ названій мы будемъ здѣсь употреблять только два, какъ наиболѣе употребительныя—рудовая и мяндовая.

Если распилить поперекъ сосновое бревно, то, по прошествіи нѣкотораго времени, на распилѣ ясно выдѣляется болѣе темная внутренняя древесина и болѣе свѣтлая наружная. Внутренняя, болѣе темная древесина носитъ названіе ядра или сердца, свѣтлый же наружный слой, окружающій ядро и прилегающій съ другой стороны къ корѣ, носитъ названіе заболони или оболони.

Ядровая древесина обыкновенно обладаетъ лучшими качествами, чѣмъ заболонная. Ядро—разумѣется, если только оно здоровое, а не загнившее—въ большинствѣ случаевъ бываетъ плотнѣе, крѣпче, тверже и прочнѣе (т. е. долѣе сохраняется, не загнивая), чѣмъ заболонь.

У рудовой сосны слой заболони бываетъ обыкновенно тоньше, чѣмъ у мяндовой, что также составляетъ весьма значительное преимущество первой передъ послѣдней, такъ какъ заболонь загниваетъ и разрушается скорѣе ядра, а потому, обыкновенно,

удаляется обтесываніемъ или опиливаніемъ, передъ употребленіемъ бревна или кряжа въ дѣло.

Сосна, почти повсемѣстно въ Россіи, гдѣ только она растетъ, употребляется предпочтительно передъ другими древесными породами на бревна, балки и другія части деревянныхъ построекъ. Изба, выстроенная изъ хорошей рудовой сосны, стоитъ часто многіе десятки лѣтъ безъ значительныхъ починокъ. На сѣверѣ Россіи нерѣдки даже примѣры, что сосновыя постройки служатъ 100—150 лѣтъ.

Также, весьма драгоцѣннымъ матеріаломъ доставляетъ наша сѣверная рудовая сосна для кораблестроенія. По словамъ свѣдущихъ русскихъ людей, сосновый корабль лучше корабля, построеннаго изъ дуба, а между тѣмъ во всей остальной Европѣ дубъ считается наилучшимъ деревомъ для постройки кораблей. Сосновый корабль значительно дешевле дубоваго, а между тѣмъ гораздо лучше выноситъ различныя невзгоды на морѣ, въ особенности между льдинами: тамъ, гдѣ упругая сосна гнется и подается, менѣе упругій, хотя и болѣе твердый, дубъ трещитъ и ломается. (Упругимъ называется такое дерево, которое, будучи согнуто или сдавлено, снова принимаетъ, не измѣняясь, свою прежнюю форму, какъ только его перестаютъ гнуть или сдавливать).

Еще съ незапамятныхъ временъ наша превосходная сѣверная сосна обращала на себя вниманіе иностранцевъ. Такъ, напримѣръ, въ скандинавскихъ сказаніяхъ упоминается о томъ, что норвежскіе короли посылали на нашъ сѣверъ строить свои корабли. Магнусъ, сынъ норвежскаго короля св. Олафа, ѣздилъ въ Холмогоры (городъ на сѣверной Двинѣ, близъ Архангельска) для постройки кораблей. И до сего времени изъ архангельскаго порта вывозится заграницу — преимущественно въ Англію и Францію — огромное количество нашей сѣверной сосны, которая приплавляется къ Архангельску по рѣкамъ: сѣверной Двинѣ, Сухонѣ, Вычегдѣ и Пинегѣ. За границу наша сосна отправляется преимущественно въ видѣ досокъ и брусьевъ.

Въ особенности драгоцѣнной и трудновамѣнимой является сосна, какъ дерево, дающее мачты для кораблей. Мачтами, какъ извѣстно, называются устанавливаемыя отвѣсно или нѣсколько

наклонно, на корабль или на большой лодкѣ, деревья, къ которымъ прикрѣпляются паруса Мачтовое дерево должно быть прежде всего упруго-гибкое, для того, чтобы оно гнулось, но не ломалось подъ напоромъ вѣтра: затѣмъ, оно должно быть по возможности не очень тяжелое, и притомъ прочное и крѣпкое. Всѣми этими качествами обладаетъ, болѣе всѣхъ другихъ древесныхъ породъ, наша сѣверная рудовая сосна.

Кромѣ бревенъ, балокъ, мачтъ и т. п. матеріаловъ, на которые сосна идетъ въ видѣ болѣе или менѣе цѣльныхъ штукъ, изъ нея изготовляется множество шпалъ (подкладовъ) подъ желѣзнодорожные рельсы, и громадное количество пильнаго и щепного (т. е. приготовляемаго расщепомъ и расколомъ) товара. Если бы мы захотѣли перечислить здѣсь всѣ тѣ издѣлія, на которыя употребляется сосновая древесина, то получился бы очень длинный списокъ. Вспомнимъ о сосновыхъ доскахъ различныхъ сортовъ, пользующихся такой славой у плотниковъ и столяровъ, и изъ которыхъ (т. е. досокъ) сколачиваются ежегодно тысячи половъ, потолковъ и переборокъ, и изготовляются десятки тысячъ штукъ различной дешевой мебели, — о множествѣ ведеръ, кадокъ, лоханей, ушатовъ, корытъ и т. п. посуды, въ огромномъ количествѣ изготовляемой ежегодно изъ сосновой древесины въ различныхъ мѣстностяхъ Россіи и столь необходимыхъ въ домашнемъ хозяйствѣ. Сосновыя дранницы (тоненькія дощечки длиною въ 1 саж. и шириною отъ 2 до 3 вершковъ) покрываютъ на Руси множество крышъ домовъ и другихъ хозяйственныхъ построекъ. Изъ сосновой лучины ежегодно плетется множество всевозможныхъ сортовъ корзинъ и корзиночекъ: при свѣтѣ сосновой лучины еще недавно коротала крестьянская семья наши длинные сѣверные зимніе вечера, и, наконецъ, въ сосновомъ же гробу относятъ русскаго человѣка на мѣсто вѣчнаго упокоенія...

Сосновыя дрова, заготовленныя изъ хорошей, смолистой сосны, считаются, послѣ березовыхъ, одними изъ лучшихъ.

Сосновый уголь хорошо держитъ жаръ и въ огромномъ количествѣ употребляется на нашихъ горныхъ заводахъ, для выплавки руды.

Кромѣ своей прекрасной древесины, сосна даетъ намъ еще одинъ чрезвычайно важный продуктъ—смолу.

Смола образуется у сосны, какъ и у другихъ хвойныхъ деревьевъ въ особыхъ смоляныхъ ходахъ, находящихся въ различныхъ частяхъ дерева: древесинѣ, корѣ, хвоѣ и шишкахъ. Сосновая древесина очень богата смоляными ходами, которые находятся въ каждомъ годичномъ слоѣ. Если срѣзать молодое сосновое деревцо, то на поверхности срѣза легко можно найти простымъ глазомъ смоляные ходы, потому что изъ нихъ сочится крошечными капельками свѣтлая, прозрачная смола, или такъ называемая живица. Живица эта состоитъ изъ летучаго, сильно пахучаго масла—скипидара, и растворенной въ немъ смолы—гарпіуса, или канифоли.

Добывается смола изъ сосны обыкновенно двумя путями: 1) подсочкой, и 2) выкуркой или выгонкой. Подсочка сосны состоитъ, въ главныхъ чертахъ, въ слѣдующемъ: со стоящихъ на корнѣ взрослыхъ сосновыхъ деревьевъ сдираютъ, ранней весной, кольцами или полосами, кору, обнажая при этомъ древесину. Тотчасъ же послѣ этой операціи, на такихъ обнаженныхъ отъ коры мѣстахъ дерева начинаетъ выступать смола (живица). Живица эта скоро начинаетъ сохнуть и твердѣть, потому что часть находящагося въ ней скипидара улетучивается; и когда, такимъ образомъ, то мѣсто, съ котораго содрана кора, покроется слоемъ такой затвердѣвшей смолы, ее соскабливаютъ особыми скребками и ссыпаютъ въ бочонки, въ которыхъ она и поступаетъ въ продажу. Такая затвердѣвшая живица носитъ также названіе сѣры, по наружному ея сходству съ обыкновенной горючей сѣрой.

Изъ полученной сѣры добывается скипидаръ и канифоль. Добываніе этихъ веществъ основано на томъ, что если подвергнуть сосновую живицу, или сѣру, медленному, но продолжительному нагрѣванію, то сначала она размягчается, затѣмъ плавится и становится жидкою, причемъ изъ нея выдѣляются пары скипидара, которые собираются въ особые охладители, гдѣ они посредствомъ охлажденія превращаются въ жидкій скипидаръ. Когда, такимъ образомъ, изъ расплавленной сѣры улетучится весь скипидаръ, то она превращается въ канифоль или гарпіусъ—прозрачное вещество краснова-то-желтаго цвѣта, твердое и хрупкое при обыкновенной температурѣ. Это та самая канифоль, которую употребляютъ для натиранія скрипичныхъ смычковъ и для приготовленія лаковъ.

Выкурка смолы, или смолокуреніе, состоитъ въ нагрѣваніи сильнымъ жаромъ смолистой сосновой древесины въ закрытыхъ помѣщеніяхъ (ямахъ, печахъ, котлахъ и проч.), причемъ изъ этой древесины, или такъ называемаго смольняка или осмола, выдѣляется и собирается отдѣльно темная, болѣе или менѣе жидкая, смола: самая же древесина превращается при этомъ въ уголь.

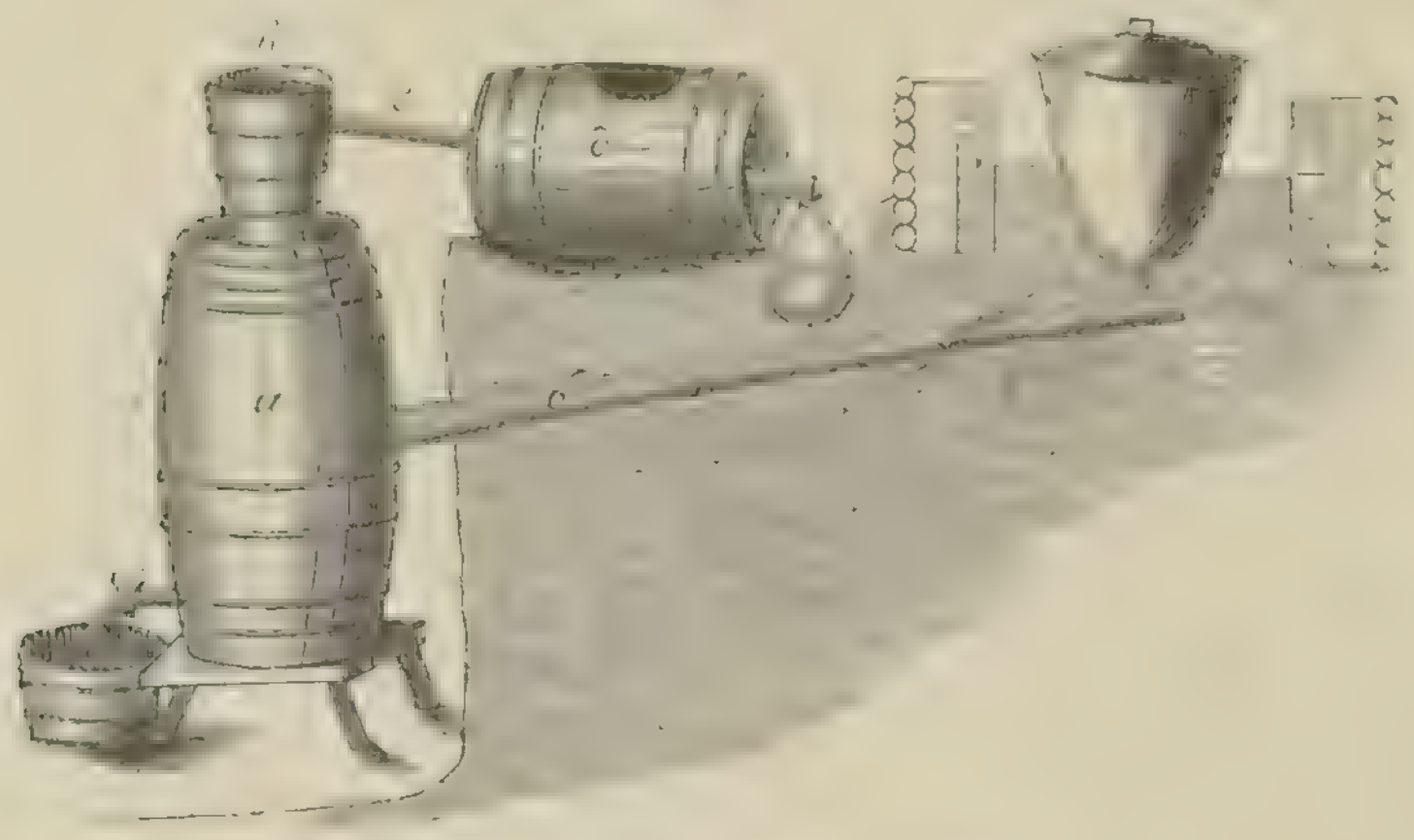
Чаще всего выкуриваютъ смолу или изъ древесины прежде подсоченныхъ сосновыхъ деревьевъ, которыя вслѣдствіе подсочки становятся сильно смолистыми и даютъ такъ называемый подсочный смольякъ; или же—изъ старыхъ сосновыхъ пней, простоявшихъ въ землѣ нѣсколько лѣтъ послѣ срубки съ нихъ деревьевъ. Такіе старые пни, хотя часто снаружи и обгнившіе, внутри, обыкновенно, бываютъ очень богаты смолой и даютъ хорошій, такъ называемый, пневой смольякъ.

Для выгонки или выкурки смолы изъ сосноваго смольняка употребляются весьма разнообразные способы: смолу гонятъ въ ямахъ, въ чугунныхъ котлахъ, корчагахъ (родъ глиняныхъ котловъ), различнаго устройства печахъ и проч. Мы не станемъ описывать здѣсь всѣхъ различныхъ способовъ добыванія (или какъ говорятъ въ народѣ—сидки) смолы, потому что это завело бы насъ слишкомъ далеко въ область лѣсной технологіи; но, для того, чтобы дать хотя нѣкоторое понятіе о смолокуреніи, мы опишемъ здѣсь вкратцѣ способъ сидки смолы въ чугунныхъ котлахъ, въ томъ видѣ, въ какомъ онъ практикуется во многихъ мѣстностяхъ Россіи.

На рисункѣ XVII, съ правой стороны, изображенъ чугунный котелъ, поставленный въ вырытое въ землѣ углубленіе и плотно закрывающійся чугунной же крышкой. Въ днѣ котла имѣется небольшое отверстіе, съ оттянутымъ внизъ горлышкомъ, которое вставляется въ отверстіе, сдѣланное въ верхнемъ концѣ наклонно положенной въ землѣ деревянной трубы (б); другой конецъ этой деревянной трубы выходитъ въ такъ называемый смолоприемный чанъ (а), поставленный въ вырытомъ въ землѣ углубленіи подъямникъ. Внизу смолоприемнаго чана имѣется кранъ для выпуска скопляющейся въ чанѣ смолы, въ верхнемъ же днѣ чана дѣлается отверстіе, на которомъ помѣщается такъ называемый

шлемъ (в)—опрокинутая кверху дномъ кадушка, имѣющая сбоку небольшое отверстіе, въ которое вставляется верхній конецъ наклонной мѣдной трубки (г), проходящей сквозь бочонокъ съ холодной водой (д): подъ нижній конецъ трубки подставляется стеклянная бутыль для собиранія скипидара. Вокругъ котла, или, обыкновенно, вокругъ нѣсколькихъ поставленныхъ рядомъ котловъ, устраивается очагъ, который состоитъ изъ деревяннаго сруба, внутри котораго, отступя нѣсколько отъ стѣнокъ сруба, складывается кирпичная стѣнка. Образующееся между срубомъ и кирпичной стѣнкой пустое пространство засыпается пескомъ

Рис. XVII.



Котельный смолокуренный заводъ.

или землей. Для защиты такого завода отъ вліянія непогоды, надъ нимъ устраивается легкій сарай или навѣсъ. Таково, въ общихъ чертахъ, устройство простого котельнаго смолокуреннаго завода.

Самое производство добыванія смолы ведется на такомъ заводѣ слѣдующимъ образомъ: котлы плотно набиваются мелко наколотымъ смольякомъ и закрываются крышкой; затѣмъ, края крышки замазываются глиной, а поверхъ крышки насыпается слой золы или песку. Вокругъ всѣхъ котловъ разводится огонь, отъ котораго смольякъ въ котлахъ перегораетъ, и выдѣляющаяся при этомъ изъ него смола вытекаетъ черезъ отверстіе котла въ трубу (б) и изъ нея вступаетъ въ смолоприемный чанъ. Вмѣстѣ

съ жидкой темной смолой. Изъ смольняка выдѣляются также и пары скипидара, которые, пройдя черезъ трубу (б), поднимаются въ верхнюю часть смолоприемнаго чана, откуда черезъ шлемъ, вступаютъ въ мѣдную трубку (г), проходятъ черезъ бочонокъ съ водой, охлаждаются, и въ видѣ жидкаго уже скипидара стекаютъ въ бутыль.

Изъ добытой тѣмъ или другимъ способомъ изъ смольняка смолы, получаютъ, дальнѣйшей ея обработкой, еще другіе различные продукты, какъ напримѣръ: варъ или пекъ, употребляемый для осмаливанія кораблей, лотокъ, канатовъ и т. п., различнаго рода смазочныя масла для машинъ, мазь для смазки колесъ и т. п.

Добываніемъ смолы, скипидара, канифоли, вара и т. п. продуктовъ, составляющихъ въ общемъ предметъ смолянаго промысла, занимаются у насъ въ Россіи преимущественно крестьяне. Смоляной промыселъ распространенъ почти весь, гдѣ только находятся большіе сосновые лѣса. Наибольшее распространеніе имѣетъ онъ въ нашихъ сѣверныхъ губерніяхъ, и преимущественно въ Вологодской и Архангельской, гдѣ промысломъ этимъ кормятся тысячи крестьянскихъ семействъ.

Кромѣ большого потребленія смолы и скипидара на различныя надобности внутри Россіи, этихъ продуктовъ вывозится ежегодно заграницу на сумму около 1 милліона руб. серебромъ.

Прежде чѣмъ покончить съ различнымъ употребленіемъ сосны, слѣдуетъ еще упомянуть объ употребленіи сосновой хвои и коры. Сосновая хвоя употребляется на приготовленіе, такъ называемой, сосновой или лѣсной шерсти, причемъ свѣжесобранная зеленая хвоя сначала распаривается паромъ, затѣмъ вываривается въ щелокѣ, расчесывается, промывается и наконецъ сушится. Изъ полученной такимъ образомъ сосновой шерсти выдѣлываются, между прочимъ, фуфайки, напрудники, набрюшники и т. п. вещи, которыя надѣваются непосредственно на тѣло и которымъ приписываются цѣлебныя свойства отъ ревматизма (ломоты). Изъ сосновой же хвои отгоняется, черезъ нагрѣваніе ея съ водой въ закрытыхъ сосудахъ, такъ называемое сосновое масло, также употребляемое въ медицинѣ.

Сосновая кора тоже приносить пользу человѣку. Мы уже имѣли случай упоминать (во второй бесѣдѣ) объ употребленіи толстой сосновой коры на поплавки для рыболовныхъ снастей. Несравненно болѣе важное значеніе имѣетъ употребленіе сосновой коры, какъ питательнаго вещества. Во многихъ мѣстностяхъ сѣверной Россіи, гдѣ мало развито хлѣбопашество и гдѣ крестьянской семьѣ хватаетъ своего хлѣба только на 3 — 4 мѣсяца, купить же на сторонѣ не на что, — весьма обычно употребленіе хлѣба, испеченнаго изъ смѣси ржаной муки съ мукою, изготовленной изъ внутренняго (прилегающаго къ древесинѣ) слоя сосновой коры, которая предварительно высушивается въ печи, при умѣренномъ теплѣ. Такой сосновой муки прибавляется къ ржаной около $\frac{1}{3}$ части, а иногда на половину, а даже, въ неурожайные годы, до $\frac{2}{3}$ всего количества. Конечно такой хлѣбъ гораздо менѣе питателенъ, нежели чистый ржаной, потому что, хотя во внутреннемъ слоѣ сосновой коры и содержится нѣкоторое, весьма небольшое, количество годныхъ для питанія веществъ, но еще гораздо болѣе въ немъ находится веществъ совершенно непитательныхъ, которыхъ человѣческій желудокъ не въ состояніи переварить.

Изъ этого краткаго очерка употребленія сосны на пользу человѣка, читатель можетъ себѣ составить понятіе о той важности, которую имѣетъ эта древесная порода для Россіи. Безъ преувеличенія можно сказать, что если въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Россіи важнѣйшими древесными породами и являются, напримѣръ, береза, дубъ или какая либо другая порода, то относительно всей Россіи, вообще, важнѣйшей древесной породой должна считаться несомнѣнно сосна.

Къ сожалѣнію, елка-ли есть какая либо другая древесная порода, которая была бы такъ подвержена различнымъ болѣзнямъ и опасностямъ, въ особенности отъ различныхъ насѣкомыхъ, какъ сосна.

Враги сосны, какъ и всякаго другого дерева, принадлежатъ частію къ царству растительному — преимущественно крошечные, видимые большею частію только подъ микроскопомъ, грибки-паразиты, — частію же къ царству животному, — преимущественно различныя насѣкомыя.

Изъ враговъ сосны, относящихся къ царству растительному, мы упомянемъ здѣсь объ одномъ крошечномъ грибкѣ, который производитъ на соснѣ болѣзнь, называемую ярининкомъ (также веретенникомъ, сѣрянкой и друг.). Болѣзнь эта повреждаетъ преимущественно взрослыя сосны, и притомъ весьма часто настолько портитъ превосходныя сосновыя деревья, что онѣ становятся совершенно негодными на строевой и вообще цѣнный крупный подѣлочный лѣсъ, а годятся лишь на мелкія подѣлки или на дрова. У взрослыхъ сосновыхъ деревьевъ ярининкъ образуется большею частію на верхней половинѣ соснового ствола и уже издали бросается въ глаза, такъ какъ поврежденное мѣсто обыкновенно имѣетъ видъ довольно длиннаго, косого, чернаго пятна, точно какъ будто въ этомъ мѣстѣ кора дерева была чѣмъ нибудь опалена (рис. XVIII). Но съ такимъ чернымъ пятномъ на деревѣ уже не нарастаютъ ежегодные слои древесины, такъ какъ это пятно составляетъ собою какъ бы посторонее мертвое тѣло на деревѣ. Но краямъ же ярининка дерево продолжаетъ ежегодно утолщаться, вслѣдствіе чего пятно какъ бы углубляется все болѣе и болѣе въ древесину ствола, и стволъ, такимъ образомъ, теряетъ свою правильную округлую форму и становится негоднымъ на крупныя подѣлочныя штуки. Нерѣдко случается, что пораженное ярининкомъ мѣсто распространяется все больше и больше и, наконецъ, охватываетъ стволъ кругомъ. Въ такомъ случаѣ, въ той части дерева, которое находится выше пораженнаго мѣста, конечно, должно прекратиться движеніе соковъ, вслѣдствіе чего оно засыхаетъ и отмираетъ, и дерево становится суховершиннымъ. Большая часть суховершинныхъ сосенъ, встрѣчающихся въ нашихъ лѣсахъ, обязаны своею суховершинностью этой болѣзни, которая потому, вѣроятно, и получила также названіе веретенника, что засохшая отъ нея вершина, теряя мало-по-малу свои сучья и кору, очень напоминаетъ своимъ видомъ большое веретено, обращенное тонкимъ концомъ кверху. Въ той части сосноваго дерева, которая поражена этой болѣзнью, замѣчается всегда сильное скопленіе смолы, вслѣдствіе чего эти части всегда очень пѣнятся нашими смолокурами, которые поэтому называютъ эту болѣзнь также сѣрницей или сѣряникой, такъ какъ на нихъ весьма часто выступаетъ наружу смоляная сѣра.

Рис. XVIII.

Съ натуры Дм. К.

Верхняя часть ствола взрослаго сосноваго дерева, поврежденная ярлыкомъ.

Изъ царства животныхъ, чаще другихъ, сосновымъ лѣсамъ наноситъ большой вредъ одна большая свѣтлокоричневая бабочка, называемая сосновымъ шелкопрядомъ [1]). Собственно, вредъ наноситъ не сама бабочка, а ея гусеница [2]), которая со страшною прожорливостью объѣдаетъ съ сосновыхъ побѣговъ покрывающую ихъ хвою. Мы уже знаемъ (изъ первой бесѣды), что хвоя или иглы хвойныхъ древесныхъ породъ суть тѣ же листья, только игольчатой формы. Точно также мы знаемъ (изъ той же бесѣды), какую важную роль играютъ листья въ жизни дерева, а потому понятно, что сосна, лишенная, благодаря прожорливымъ гусеницамъ шелкопряда, своей хвои, не можетъ долѣе продолжать жить и весьма скоро умираетъ. Оправляются и выживаютъ только тѣ деревья, у которыхъ уцѣлѣетъ болѣе или менѣе значительное количество не лишенныхъ хвои побѣговъ.

На прилагаемомъ при семъ рисункѣ (XIX) изображены, въ натуральную величину, самецъ (а) и самка (б) бабочки сосноваго шелкопряда, а на рисункѣ XX (стр. 57) взрослая гусеница (а), занятая объѣданіемъ хвои молодого сосноваго побѣга, яйца бабочки, положенныя на кусочекъ сосновой коры (б), куколка (в) и шелковистый коконъ (г), прикрѣпленный къ молодому побѣгу и окружающій находящуюся внутри его куколку.

Сосноваго шелкопряда можно найти въ любомъ сосновомъ (взросломъ) лѣсу, въ маѣ и въ началѣ іюня, въ видѣ гусеницы, а въ іюлѣ — въ видѣ бабочки. Обыкновенно, онъ попадается единичными экземплярами, но бываютъ годы, когда это насѣкомое развивается въ невѣроятно громадномъ количествѣ, и тогда трудно себѣ вообразить то опустошеніе, которое оно производитъ въ такіе годы въ сосновыхъ лѣсахъ. Въ участкахъ лѣса, наиболѣе подвергшихся нападенію гусеницы сосноваго шелкопряда, странствующія съ дерева на дерево гусеницы попадаются на каждомъ шагу подъ ноги, и шумъ отъ паденія ихъ помета, которымъ по-

---

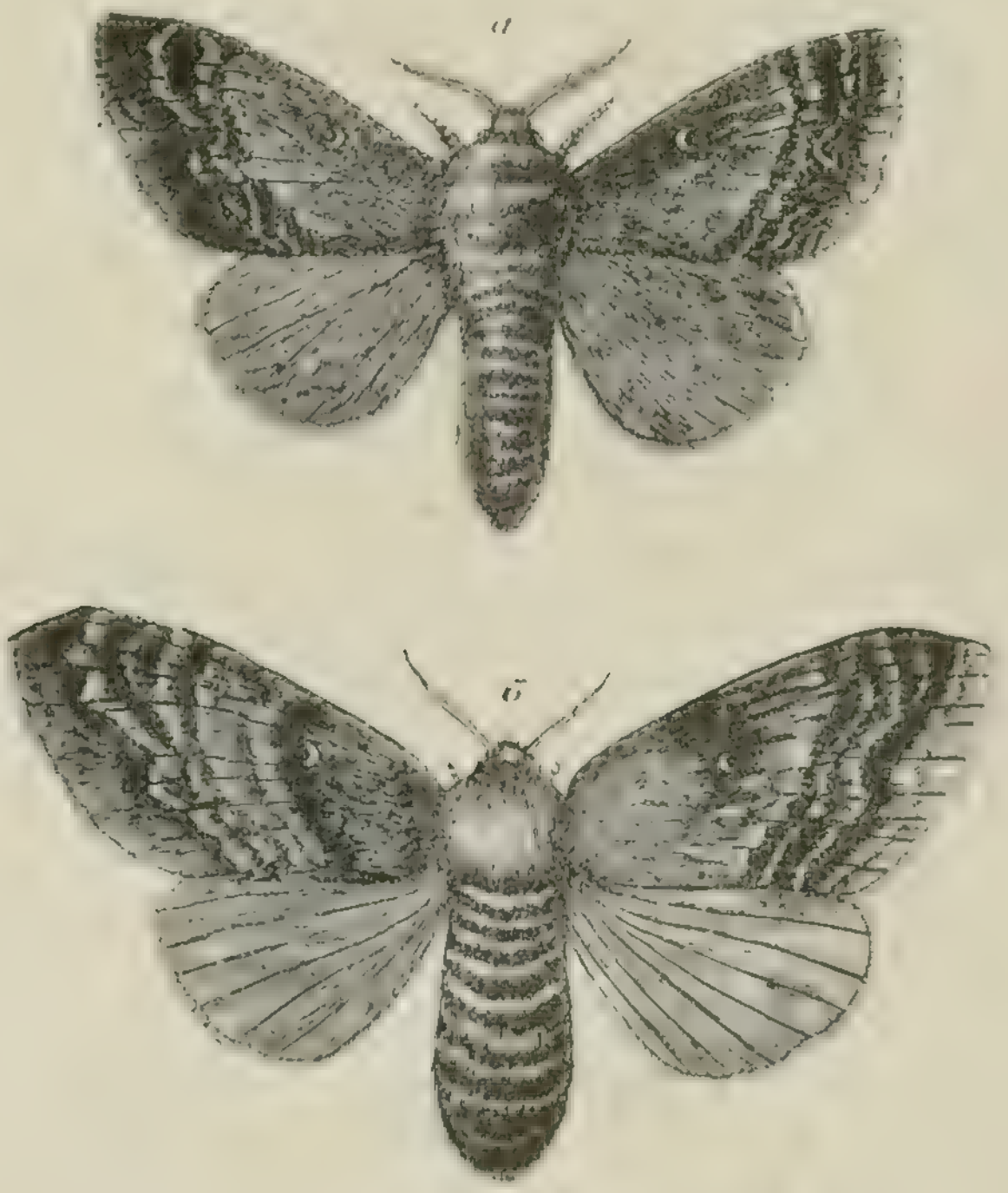
[1]) Gastropacha pini.

[2]) Изъ яичекъ, откладываемыхъ бабочками, сначала выходятъ крошечные червячки, такъ называемыя гусеницы, которыя очень быстро растутъ и потому всегда бываютъ очень прожорливы. Когда гусеница достигаетъ своей полной величины, тогда она окукляется, т. е. превращается въ куколку, изъ которой, по прошествіи нѣкотораго времени, выходитъ уже совершенное насѣкомое—бабочка.

крыты всѣ лѣсныя тропинки, походитъ на шумъ, производимый сильнымъ дождемъ.

У насъ, въ Россіи, самыя значительныя изъ извѣстныхъ повреждений сосновымъ шелкопрядомъ случились въ началѣ сороковыхъ годовъ прошлаго столѣтія, въ Черниговскомъ и Остерскомъ уѣздахъ Черниговской губерніи, гдѣ въ то время былъ по-

Рис. XIX.



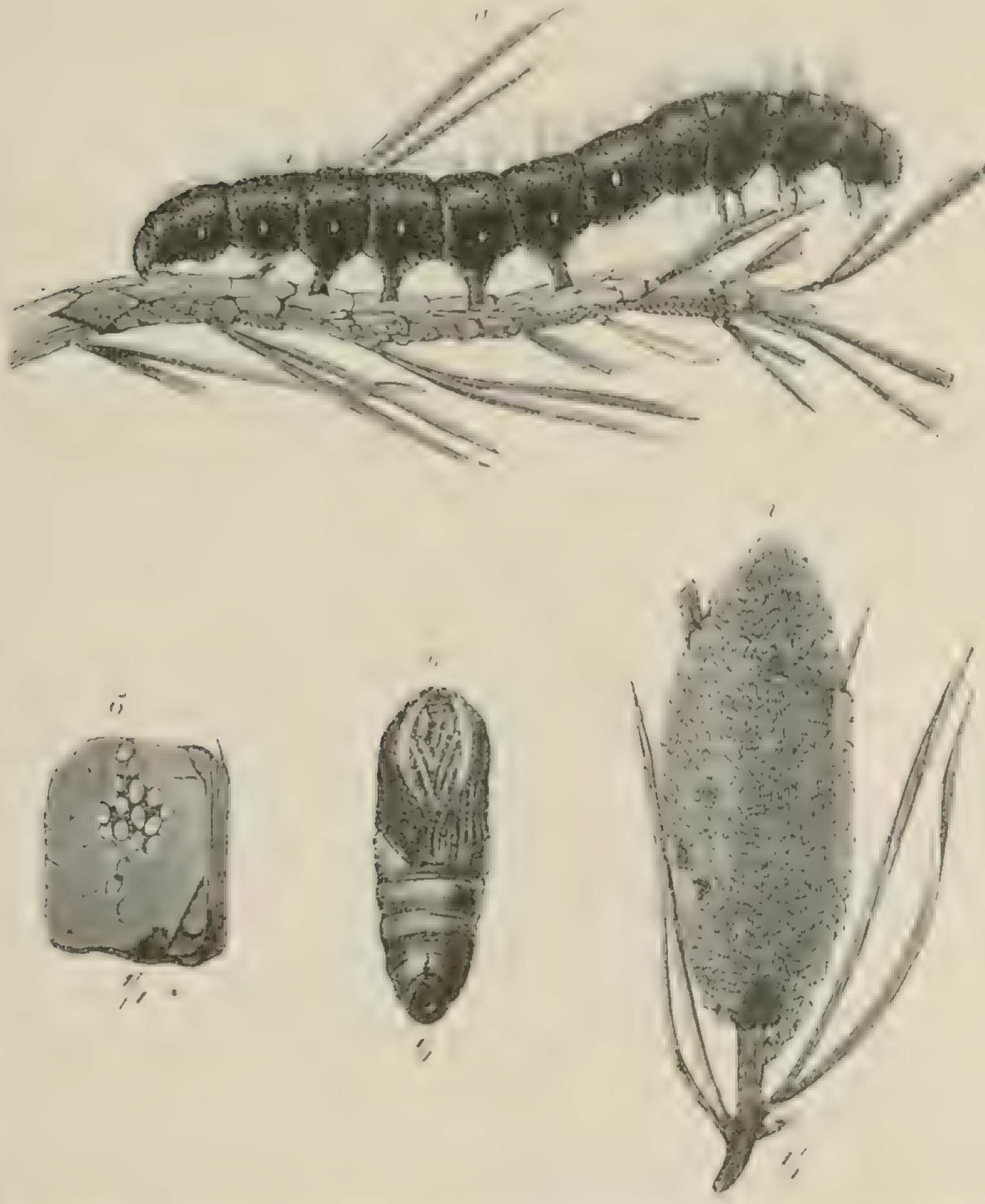
Сосновый шелкопрядъ (Gastropacha pini).
Самецъ (*а*) и самка (*б*) (натуральн. величина).

вреждень сосновый лѣсъ на пространствѣ 5,000 десятинъ. Также весьма большія повреждения произвела эта гусеница въ 1842 и 1890 гг. въ лѣсахъ Кіевской губерніи.

Для борьбы съ сосновымъ шелкопрядомъ употребляютъ много различныхъ средствъ, изъ которыхъ наиболѣе дѣйствительное слѣдующее: самой ранней весной, на высотѣ около двухъ аршинъ отъ земли, у сосновыхъ деревьевъ срѣзаютъ, кольцеобразно, слой верхней (грубой) коры, вершка въ $1^1/_2$ шириной, и затѣмъ на-

мазываютъ это мѣсто, въ нѣсколько пріемовъ, смолой. Съ наступленіемъ теплыхъ дней, гусеницы, проведшія зиму подъ мхомъ, въ землѣ, начинаютъ вползать на деревья, но, встрѣтивъ на

Рис. XX.



а—взрослая гусеница Сосноваго шелкопряда; *б*—яйца бабочки, положенныя на кусочекъ сосновой коры; *в*—куколка; *г*—шелковистый коконъ, прикрѣпленный къ молодому побѣгу и окружающій находящуюся внутри его куколку. (Все въ натуральную величину).

пути такое смоляное кольцо, частію прилипаютъ къ нему, большею же частью падаютъ вокругъ дерева на землю и умираютъ съ голоду.

Въ борьбѣ съ сосновымъ шелкопрядомъ человѣку значительно помогаютъ нѣкоторыя птицы, въ особенности кукушки и козодои, а также и нѣкоторыя насѣкомыя, изъ которыхъ особенно интересными и жестокими врагами шелкопряда являются нѣкоторые виды изъ обширнаго рода такъ называемыхъ наѣздниковъ [1]), которые откладываютъ свои яички во внутрь живыхъ гусеницъ шелкопряда. Развившіяся изъ этихъ яицъ личинки наѣздника питаются на счетъ жирной гусеницы и такимъ образомъ умерщвляютъ ее. Одинъ изъ наѣздниковъ, не превосходящій величиною блоху, откладываетъ свои крохотныя яички (12 и болѣе штукъ) въ яички сосноваго шелкопряда, которыя и съѣдаются развившимися внутри ихъ личинками наѣздника.

Рис. XXI.

Большой наѣздникъ.

На прилагаемомъ здѣсь рисункѣ (XXI) изображенъ въ натуральную величину одинъ изъ злѣйшихъ враговъ сосноваго шелкопряда, большой наѣздникъ [2]), самка котораго откладываетъ свои яички во внутрь гусеницъ шелкопряда.

Много еще есть болѣе или менѣе опасныхъ для сосны враговъ изъ міра насѣкомыхъ; таковы, напримѣръ: гусеница бабочки сосновой пяденицы [3]), наносная огромный вредъ, въ началѣ 70-хъ и въ концѣ 80-хъ годовъ прошлаго столѣтія, сосновымъ лѣсамъ Казанской губерніи; гусеница бабочки сосновой совиноголовки [4]); жукъ сосновый лубоѣдъ или лѣсной садовникъ [5]), въ видѣ личинки повреждающій сосновыя деревья, прокладываніемъ ходовъ въ самомъ внутреннемъ, прилегающемъ къ дереву, сочномъ слоѣ коры (камбіальный слой), которымъ личинка питается. Въ видѣ совершеннаго же насѣкомаго-жука, лѣсной садовникъ вредитъ сосѣ выѣданіемъ внутренней сердце-

[1]) Наѣздники (Ichneumonidae) принадлежатъ къ отряду перепончатокрылыхъ и бываютъ чрезвычайно разнообразной величины, начиная съ величины блохи—до одного дюйма, и даже нѣсколько болѣе.

[2]) Anomalon circumflexum.

[3]) Fidonia piniaria.

[4]) Trachea piniperda.

[5]) Hylurgus (Myelophilus) piniperda.

винной мякоти молодыхъ верхушекъ побѣговъ, которые вслѣдствіе этого опадаютъ, отчего деревья принимаютъ неправильный, точно остриженный видъ (рис. XXII), что и дало поводъ назвать этого маленькаго жучка лѣснымъ садовникомъ.

Въ заключеніе, намъ остается еще сказать нѣсколько словъ о томъ, какимъ образомъ можно искусственно разводить сосну.

Рис. XXII.

Сосны, изуродованныя сосновымъ лубоѣдомъ.

Сосна принадлежитъ къ такимъ деревьямъ, которыя могутъ быть разводимы только сѣменами.

О времени сбора сосновыхъ шишекъ для полученія изъ нихъ сѣмянъ, мы уже говорили, и видѣли, что лучшимъ временемъ для этого служитъ конецъ зимы, пока еще шишки не успѣли раскрыться отъ тепла весенняго солнца и выронить изъ себя сѣмена.

Собранныя сосновыя шишки сушатся или прямо на солнцѣ, или же въ особыхъ шишко-сушильняхъ, которыя представляютъ собою не что иное, какъ нагрѣваемыя помѣщенія, въ которыхъ сосновыя шишки разсыпаются на рѣшетчатыхъ столахъ, подъ которыми ставятся ящики для пріема сѣмянъ, выпадающихъ изъ раскрывающихся шишекъ.

Какъ намъ уже извѣстно, сосновое сѣмя снабжено крылышкомъ. Это крылышко должно быть отдѣлено отъ сѣмени передъ посѣвомъ. Обезкрыленіе сосновыхъ сѣмянъ производится слѣдующимъ образомъ: крылатыя сѣмена насыпаются въ холщевые мѣшки, причемъ каждый мѣшокъ наполняется только до половины, затѣмъ мѣшки завязываютъ вверху и молотятъ легкими молотильными цѣпами; при этомъ, время отъ времени, мѣшки встряхиваются. Вслѣдствіе такого молоченія, сѣмена обезкрыливаются: затѣмъ, остается только ихъ просѣять или провѣять. Если же требуется обезкрылить очень большое количество сѣмянъ, то въ такомъ случаѣ предыдущій способъ является довольно мѣшкотнымъ, а потому прибѣгаютъ къ такъ называемому отмачиванію крылышекъ. Для этого разсыпаютъ крылатыя сѣмена на каменномъ полу, слоемъ толщиной около дюйма, слегка смачиваютъ ихъ водой изъ лейки, снабженной мелко продыравленной воронкой, и оставляютъ такъ лежать до тѣхъ поръ, пока сѣмена не нагрѣются сами собою до такой степени, что теплота ясно ощущается, если опустить въ сѣмена руку; послѣ этого крылышки очень легко отстаютъ отъ сѣмянъ; остается только хорошенько перемѣшать ихъ нѣсколько разъ граблями и затѣмъ провѣять. Обезкрыливаніе сѣмянъ слѣдуетъ производить лучше всего непосредственно передъ ихъ посѣвомъ.

Обезкрыленныя, такъ или иначе, сосновыя сѣмена высѣваются, обыкновенно весной, на предназначенное для нихъ мѣсто. Если такое мѣсто сильно поросло травой, задернѣло, то его необходимо прежде обработать, т. е. подготовить для пріема сѣмянъ, иначе эти послѣднія могутъ вовсе не взойти.

Сѣютъ сосну или сплошь, т. е. равномѣрно разбрасывая сѣмена по всей посѣвной площади, или же рядами (полосами) и отдѣльными площадками или мѣстами. Рядами и мѣстами сѣютъ сосну большею частію въ тѣхъ случаяхъ, когда желаютъ избѣжать значительныхъ расходовъ на обработку сплошь всей

предназначенной подъ посѣвъ площади, такъ какъ при посѣвѣ рядами, или мѣстами, достаточно обработать только тѣ полосы и площадки, на которыя будутъ высѣваться сѣмена.

Часто разводятъ сосновый лѣсъ еще и такимъ образомъ: высѣваютъ сосновыя сѣмена на особыя грядки, густыми полосами, вдоль или поперекъ гряды, и затѣмъ, весною слѣдующаго или третьяго года, высаживаютъ выросшіе на такихъ грядкахъ сосновые сѣянцы на мѣсто, предназначенное для облѣсенія. Можно также пересаживать и 3-хъ, 4-хъ лѣтнія сосновыя деревца, но только въ такомъ случаѣ пересадка весьма часто бываетъ неудачна, потому что при этомъ очень трудно обойтись безъ того, чтобы не повредить у пересаживаемыхъ сосенокъ ихъ корешковъ, которые у деревецъ этого возраста успѣваютъ уже довольно сильно вытянуться.

БЕСѢДА ЧЕТВЕРТАЯ.

Ахъ ты ель-краса,
Ель могучая,
Ты о чемъ въ ночи
Разговоръ вела
Съ черною тучею?!.

ОСЛѢ СОСНЫ, изъ хвойныхъ деревьевъ, растущихъ въ нашихъ русскихъ лѣсахъ, наиболѣе распространена и, конечно, пользуется наибольшею извѣстностью наша стройная, вѣчно-зеленая, красавица —

ЕЛЬ [1])

Сѣмя, изъ котораго вырастаетъ наша елка, очень похоже на сѣмя сосны: оно такое же маленькое, буренькое и съ крылышкомъ (рис. XXIII); но въ то же время оно имѣетъ одинъ очень характерный, отличительный отъ сосны, признакъ, зная который всегда можно легко отличить сосновое сѣмя отъ еловаго. Признакъ этотъ заключается въ томъ, что если скольнуть съ крылатаго сосноваго сѣмени самое зернышко, то получится — какъ это мы знаемъ изъ 2-й бесѣды — сквозное отверстіе въ крылышкѣ: у еловаго же такого отверстія не получится, а останется лишь въ крылышкѣ небольшое углубленіе, въ которомъ было вдавлено самое сѣмечко.

[1]) Picea excelsa.

Рис. XXIII.

ЕЛЬ ОБЫКНОВЕННАЯ (PICEA EXCELSA).

1) Вѣтка съ пыльниковыми соцвѣтіями (сережками). 2) Кончикъ вѣтки съ плодниковой цвѣточной шишечкой; надъ нею сѣмена—съ крылышками и безъ крыла.—3) Спѣлая плодовая шишка.—4) (и надъ нею): чешуйка шишки снаружи и изнутри, съ парой крылатыхъ сѣмянъ и съ мѣстами для сѣмянъ.—5) Хвоя; справа ея разрѣзъ.—6) Сѣменной всходъ, съ сидящею еще на его верхнемъ концѣ кожурой сѣмени.—7) Верхняя часть сѣменного всхода, послѣ отпаденія кожуры.—8) Наростъ, отъ поврежденія еловымъ листососомъ.

Попавъ въ землю, весной, еловое сѣмя всходитъ черезъ 4—6 недѣль, съ 6—9 сѣменными иглами (сѣмянодолями), сидящими вокругъ маленькой почечки (рис. XXIII).

Въ теченіе перваго года еловый всходъ растетъ чрезвычайно медленно, такъ что весной слѣдующаго года годовала елочка обыкновенно не превосходитъ одного вершка въ вышину. Вообще, въ первые годы своей жизни ель растетъ довольно медленно, въ особенности сравнительно съ сосной; въ то время, какъ нерѣдко можно встрѣтить 6—7 лѣтнія сосенки аршина въ два и болѣе вышиной, того же возраста елочки рѣдко когда достигаютъ величины $^1/_2$ или $^3/_4$ аршина. Такой медленный ростъ ели продолжается обыкновенно лѣтъ до 15-ти, но затѣмъ она начинаетъ очень быстро подниматься, перегонять сосну и продолжаетъ расти сильно и равномѣрно лѣтъ до 100 и болѣе.

Ель образуетъ, такъ же какъ и сосна, ежегодно на концахъ своихъ побѣговъ по одной срединной почкѣ и по 4—5 боковыхъ. Изъ этихъ почекъ въ слѣдующее лѣто развиваются срединные и боковые (мутовчатые) побѣги. Но, кромѣ этихъ почекъ, у ели образуются на побѣгахъ еще и промежуточныя боковыя почки, изъ которыхъ также развиваются боковые побѣги, чего сосна вовсе не дѣлаетъ и что сильно затрудняетъ считать у ели года по мутовкамъ. Вотъ эти-то промежуточные побѣги и дѣлаютъ, главнымъ образомъ, молодую елку такою густою, сравнительно съ жидкой молодой сосенкой, и благодаря этимъ же промежуточнымъ побѣгамъ мы имѣемъ такія пышныя рождественскія елки, на которыхъ можно навѣшивать столько чудесныхъ и соблазнительныхъ, для дѣтей, вещицъ и лакомствъ. Впрочемъ, большая густота и пышность ели, сравнительно съ сосной, въ весьма значительной степени зависитъ еще отъ того обстоятельства, что еловая хвоя остается на побѣгахъ въ теченіе 5—7 лѣтъ, тогда какъ сосновая—какъ мы знаемъ—опадаетъ уже на 3-й годъ; вслѣдствіе этого, у ели покрыты хвоей побѣги за послѣднія 5—7 лѣтъ, у сосны же только за послѣдніе два года.

Весной еловыя почки начинаютъ распускаться, такъ же какъ и сосновыя, въ маѣ мѣсяцѣ, но всегда нѣсколько позже сосновыхъ. Съ этого времени, и до конца іюня, еловый лѣсъ находится

въ прелестнѣйшемъ нарядѣ, которымъ онъ обязанъ своимъ молодымъ, развивающимся побѣгамъ, переходящимъ постепенно черезъ всѣ оттѣнки отъ свѣтло-зеленовато-желтаго, какими они бываютъ вначалѣ, до темно-зеленаго цвѣта вполнѣ уже образовавшагося побѣга, вслѣдствіе чего является въ высшей степени привлекательное и ласкающее глазъ сочетаніе тѣней.

Цвѣтетъ ель вскорѣ послѣ того, какъ тронутся ея новые побѣги, что у насъ, на сѣверѣ, бываетъ обыкновенно во второй половинѣ мая. Плодниковыя цвѣточныя шишечки, цвѣта сырого мяса, стоятъ по одиночкѣ на концахъ прошлогоднихъ побѣговъ и имѣютъ дюймовъ около двухъ длины (рис. XXIII, фиг. 2). Съмянныя чешуйки ихъ отогнуты книзу (у сосны кверху), и подъ каждой чешуйкой, такъ же какъ и у сосны, находится по двѣ съмянныхъ почечки, изъ которыхъ впослѣдствіи развиваются съмена.

Пыльниковыя цвѣточныя сережки (1) находятся также по одиночкѣ на концахъ прошлогоднихъ побѣговъ, и въ началѣ, пока еще не лопнули пыльники, заключающіе въ себѣ множество желтой цвѣточной пыльцы, поразительно напоминаютъ, своимъ ярко-краснымъ цвѣтомъ и формой, крупныя ягоды земляники. Когда же пыльники лопнутъ, то эти сережки изъ ярко-красныхъ становятся желтыми, какъ сѣра.

Оплодотвореніе плодниковыхъ цвѣточныхъ шишечекъ у ели происходитъ тѣмъ же путемъ, какъ и у сосны: цвѣтневая пыльца съ пыльниковыхъ соцвѣтій попадаетъ, при посредствѣ вѣтра или насѣкомыхъ, на съмяночки плодниковой шишки, прилипаетъ къ ихъ слизистой поверхности и выпускаетъ изъ себя тоненькую трубочку, которая буравится во внутрь съмяночки; затѣмъ, содержимое пыльцы переходитъ черезъ эту трубочку во внутрь съмяночки, смѣшивается съ содержимымъ этой послѣдней и оплодотвореніе совершено.

Какъ только оплодотвореніе совершилось, чешуйки плодниковой шишечки начинаютъ загибаться кверху, а сама шишечка загибается книзу и уже остается въ такомъ висячемъ положеніи до самаго своего опаденія съ дерева.

Еловая шишка съ съменами вызрѣваетъ гораздо скорѣе, чѣмъ сосновая. Какъ мы уже знаемъ, у сосны съмена вызрѣваютъ только къ осени второго года, у ели же они уже совсѣмъ готовы къ осени того же года, и еловыя шишки достигаютъ къ

этому времени своей полной величины, которая, впрочемъ, бываетъ весьма различна, смотря по мѣстности, на которой растетъ дерево, его возрасту, здоровью и т. п. Обыкновенно, величина еловыхъ шишекъ колеблется отъ $2^1/_2$ до 6 дюйм. въ длину и отъ 1 до 2 дюйм. въ ширину. При этомъ замѣчено, что, вообще, у нашей ели величина шишекъ уменьшается отъ запада къ востоку, такъ что самыя маленькія шишки родятся у елей растущихъ на Уралѣ и въ Сибири. Это дало поводъ нѣкоторымъ ботаникамъ отнести растущую на востокѣ ель, съ маленькими шишками, къ особому виду, который они назвали сибирскою елью [1]), въ отличіе отъ нашей обыкновенной ели.

Сѣлыя еловыя шишки довольно мягки и имѣютъ бурый цвѣтъ. Подъ каждой чешуйкой такой шишки, такъ же какъ и у сосны, находятся втиснутыми, съ внутренней стороны чешуйки, два крылатыхъ сѣмячка. Въ теплые, солнечные, весеннiе дни слѣдующаго года, чешуйки шишекъ раскрываются и сѣмена выпадаютъ на землю. Чрезвычайно забавно бываетъ смотрѣть, въ особенности въ обильные сѣменами урожайные годы, какъ вертятся на воздухѣ, точно крошечные волчки, пущенные невидимой рукой, падающія тысячами съ еловыхъ деревьевъ крылатыя сѣмена. — Урожайные годы повторяются у ели, обыкновенно, каждыя 5 — 6 лѣтъ. Пустыя шишки, изъ которыхъ вылетѣли уже сѣмена, опадаютъ съ дерева въ теченіе ближайшаго года.

Собирать шишки слѣдуетъ, конечно, съ дерева, — пока изъ нихъ не вылетѣли еще сѣмена; сборъ этотъ можно производить въ теченіе всей зимы, до марта мѣсяца.

Хвоя у ели четырехгранная, твердая, на концѣ острая, а потому довольно колючая. Остается она на деревѣ, какъ уже было сказано выше, отъ 5—7 лѣтъ.

Кора еловаго дерева имѣетъ темный, сѣро-буроватый цвѣтъ.

У старыхъ елей кора покрыта маленькими, чешуеобразными, корковыми таблицами, и никогда не бываетъ растрескана продольными трещинами, какъ напримѣръ у сосны.

Сучья на старыхъ еляхъ всегда довольно тонки, рѣдко до 3-хъ дюймовъ въ діаметрѣ. Ими покрытъ почти весь стволъ дерева, до самаго его основанія, въ особенности если ель вы-

[1]) Picea obovata.

росла на открытомъ мѣстѣ. Большею частью сучья старой ели свѣшиваются книзу, а концами своими снова загибаются вверхъ (Рис. XXIV).

Стволъ у ели, такъ же какъ и у сосны, прямой, ровный, стройный, колонообразный, и если ель выросла въ лѣсу между другими деревьями, то покрыть зелеными сучьями только въ верхней своей части; если же ель выросла на просторѣ, съ боковъ ничѣмъ не стѣсненная, то она остается покрытою зелеными сучьями сверху до низу, и иногда до самой глубокой старости. Такая, выросшая на просторѣ, покрытая сверху до низу зелеными густо - вѣтвистыми сучьями, ель представляетъ изъ себя настоящую зеленую пирамиду, и по своеобразной строгой красотѣ своей является несомнѣнно однимъ изъ красивѣйшихъ нашихъ деревьевъ.

Рис. XXIV.

Ель, выросшая на просторѣ.

Стволъ ели никогда не развѣтвляется въ крупные сучья: если и случается иногда встрѣчать развѣтвленныя или растрепанныя ели (въ рѣдкихъ случаяхъ встрѣчается ели даже въ 5 отдѣльныхъ стволовъ, симметрично сидящихъ на одномъ общемъ пнѣ), то во всѣхъ такихъ случаяхъ это происходитъ отъ потери деревомъ, вслѣдствіе какихъ либо причинъ, его вершиннаго побѣга, который и замѣняется въ такихъ случаяхъ двумя, тремя, или даже, какъ въ вышеупомянутомъ случаѣ, 5-ю боковыми побѣгами, развивающимися какъ въ отдѣльныя вершинныя побѣги.

Вершина даже у самыхъ старыхъ елей никогда не округляется и не образуетъ увьи, какъ это дѣлаетъ, напримѣръ, сосна и почти всѣ прочія наши деревья, а всегда остается остроконечною, вслѣдствіе чего еще издали можно узнать еловый лѣсъ, всегда вырисовывающійся на небосклонѣ темною зубчатою линіею.

Корни свои ель никогда не пускаетъ глубоко въ землю, а всегда располагаетъ ихъ болѣе или менѣе горизонтально, при чемъ нѣкоторые отдѣльные корни достигаютъ иногда чрезвычайно большой толщины и стелятся часто на разстояніи сажень 10-ти отъ ствола.

Вслѣдствіе такого расположенія корней, какъ мы имѣли уже случай объ этомъ упоминать, ель очень слабо противустоитъ бурнымъ напорамъ вѣтра. Извѣстны случаи, когда въ теченіе нѣсколькихъ минутъ ураганъ опрокидывалъ нѣсколько сотъ десятинъ превосходнаго еловаго лѣса на землю.

Стволъ и сучья у взрослыхъ и старыхъ елей нерѣдко бываютъ покрыты прядями лишайниковъ, извѣстныхъ подъ обыкновеннымъ (не научнымъ) названіемъ древеснаго мха. Въ особенности обильно покрыты бываютъ различными лишайниками старыя ели (а также и сосны) нашихъ сѣверныхъ лѣсовъ, что въ значительной степени содѣйствуетъ тому мрачному виду, который имѣютъ, по словамъ путешественниковъ, эти лѣса. Въ особенности фантастическій видъ придаютъ лѣсу такъ называемые бородатые лишайники [1]), которые висятъ на сучьяхъ и вѣтвяхъ, прядями отъ $\frac{1}{4}$ до 1 аршина, и имѣютъ различные цвѣта— отъ чернаго, какъ смоль, до зелено-желтаго. Нерѣдка встрѣчаются старыя ели и сосны, покрытыя сплошь черными лишайниками, вслѣдствіе чего издали онѣ кажутся какъ бы осыпанными сажей. — Замѣчено, что наиболѣе обрастаютъ лишайниками деревья, растущія при болѣе или менѣе неблагопріятныхъ условіяхъ, и что сильные и здоровые экземпляры, выросшіе при условіяхъ благопріятныхъ, весьма мало и даже вовсе не подвергаются такому обрастанію.

Говоря о лишайникахъ, нельзя не упомянуть здѣсь объ одномъ интересномъ сѣверномъ лишайникѣ, называемомъ въ народѣ «еловый листъ». Вотъ что говоритъ объ этомъ растеніи

[1]) Изъ рода Usnea.

одинъ нашъ лѣсничій [1]), имѣвшій случай близко познакомиться съ лѣсами растущими на крайнемъ сѣверѣ Россіи (въ Олонецкой и Архангельской губерніяхъ): «Лишайникъ этотъ имѣетъ форму листа, раздѣленнаго на болѣе или менѣе значительныя, пальцеобразныя, распростертыя лопасти; поверхность листа этого лишайника достигаетъ нерѣдко до 1 квадратнаго фута. Гнѣздится онъ на старыхъ еляхъ, растущихъ на сырыхъ равнинахъ, въ очень глухихъ мѣстахъ. По мнѣнію народа, найти «еловый листъ» немного легче, чѣмъ найти волшебный цвѣтокъ папоротника, однако же у рѣдкой старушки не отыщется «еловый листъ», сберегаемый съ большою тщательностью въ холстѣ и тряпкахъ на самомъ днѣ сундука. «Еловый листъ» считается цѣлебнымъ растеніемъ и употребляется, въ видѣ отвара, отъ разныхъ простудныхъ болѣзней, особенно же отъ горячки, лихорадки и оспы, называемой здѣсь «тетушкой Марьей Ивановной». «Еловый листъ» облегчаетъ рѣзи желудка; онъ врачуетъ порѣзы и раны. Однимъ словомъ, онъ одно изъ универсальнѣйшихъ цѣлебныхъ средствъ жителей Сѣвера. Мнѣ указывали на многихъ живыхъ людей, которымъ въ различныхъ страданіяхъ помогло употребленіе «еловаго листа».

Ель, такъ же какъ и сосна, составляетъ одну изъ распространенѣйшихъ нашихъ древесныхъ породъ. На сѣверъ она заходитъ еще дальше сосны, переходитъ чрезъ полярный кругъ и встрѣчается еще тамъ, гдѣ уже растительная жизнь борется со смертью. На югъ ель распространяется гораздо менѣе, чѣмъ сосна.

Внутри границъ своего распространенія, ель образуетъ какъ чисто-еловые лѣса, такъ и охотно растетъ въ смѣси съ другими лѣсными древесными породами, а именно, чаще всего съ сосной, осиной и березой.

Ель свойственна умѣренному и холодному климату. Хотя она и растетъ въ нѣкоторыхъ западно-европейскихъ странахъ, имѣющихъ теплый климатъ, но тамъ она большею частію поднимается въ горы, въ мѣстности съ климатомъ болѣе или менѣе суровымъ и холоднымъ.

---

[1]) В. Гомилевскій. «Съ крайняго Сѣвера Европейской Россіи».

Относительно почвы, ель нѣсколько требовательнѣе, чѣмъ сосна. Такъ, она вовсе не растетъ на чистомъ пескѣ, и вообще очень плохо растетъ на почвахъ, содержащихъ много песку. На болотахъ ель также не растетъ, а если и попадается на почвахъ, сильно заболоченныхъ, то имѣетъ всегда весьма жалкій, почти кустарный видъ и сердцевинную гниль внутри. Вообще, ель лучше всего растетъ на почвахъ свѣжихъ, даже сырыхъ, плодородныхъ, и содержащихъ умѣренное количество глины и песку, въ смѣси съ перегнойными веществами.

Такъ какъ корни ели не выказываютъ потребности углубляться вертикально въ глубь земли, то поэтому она не только не требуетъ глубокой почвы, но даже весьма хорошо растетъ на скалахъ, покрытыхъ лишь весьма тонкимъ слоемъ почвы.

За свѣтомъ ель особенно не гонится,—не то, что сосна. Молодыя елочки даже очень охотно и хорошо растутъ въ тѣни; взрослыя же ели, какъ и всякія другія деревья, непремѣнно нуждаются въ болѣе или менѣе значительномъ количествѣ свѣта, иначе онѣ не могутъ хорошо расти. Но, все-таки, нѣтъ почти ни одной древесной породы, кромѣ развѣ пихты, которая въ такой степени могла бы переносить продолжительное и сильное затѣненіе, какъ ель. Такъ, иногда встрѣчаются въ дремучихъ еловыхъ лѣсахъ отдѣльныя еловыя деревца, имѣющія 100 и болѣе лѣтъ, высотою же едва достигающія $1^1/_2$ — 2 аршинъ. Всякое другое дерево давнымъ-давно погибло бы при такомъ сильномъ и продолжительномъ затѣненіи.

Хорошъ, красивъ старый дремучій еловый лѣсъ, вырисовывающійся на голубомъ небосклонѣ темной зубчатой линіей своихъ остроконечныхъ вершинъ. Какой величественный и художественно-красивый видъ представляетъ опушка такого лѣса, въ особенности при вечернемъ, лѣтнемъ, солнечномъ освѣщеніи! Темная зелень густыхъ, длинныхъ вѣтвей, покрывающихъ деревья почти до самой земли, прекрасно гармонируетъ съ яркой, свѣтлой зеленью прилегающаго къ лѣсу луга, освѣщеннаго лучами заходящаго солнца, имѣющими особенное свойство прида-

ЕЛОВЫЙ ЛѢСЪ.
(Съ сепіи И. И. Шишкина).

вать зелени травы такой нѣжный свѣтло-изумрудный цвѣтъ. «Стѣной стоятъ лохматыя, темно-зеленыя ели: онѣ идутъ все выше и выше, точно хотятъ запѣнить вершинами за облака. Въ нихъ густой чащѣ такъ хорошо, прохладно, почти сыро: такіе густые зеленые мхи одѣваютъ сѣрые камни, разсѣянные по лѣсу. Да, хорошо въ жаркій день укрыться въ такомъ лѣсу, посидѣть на обросшемъ мхомъ камнѣ, подышать живительнымъ влажнымъ воздухомъ».—Глядя на такой лѣсъ, невольно хочется сказать, вмѣстѣ съ поэтомъ:

«Дремучій лѣсъ, широкій лѣсъ,
Какая мощная рука,
Какая сила тебя произвела?!.»

Внутри стараго, дремучаго елового лѣса напрасно стали бы мы искать какихъ либо цвѣтовъ: кромѣ густого, сплошного мохового покрова, покрывающаго землю между деревьями, да кое-гдѣ разбросанныхъ группъ папоротниковъ, мы ничего не найдемъ.

Зимой, въ тихіе иногда морозные дни, еловый лѣсъ также прекрасенъ. Прекрасны молодыя елки, убранныя въ морозный нарядъ; прекрасны и старыя, большія ели, въ особенности растущія по лѣснымъ опушкамъ и полянамъ, слѣдовательно низко покрытыя сучьями. Въ особенности онѣ хороши, когда на вѣтвяхъ, сквозь снѣжно-иногда нарядъ, проглядываютъ, то здѣсь, то тамъ, зеленыя иглы, и когда по нимъ скользитъ розовый свѣтъ морозной вечерней зари, перемѣшивающійся съ серебристыми лучами луны. Трудно оторвать глаза отъ подобной картины!

«Лѣсъ, въ блескѣ розовомъ, вѣтви спустилъ,
Будто колѣна къ землѣ приклонилъ»... [1])

Продолжительность жизни ели очень велика и можетъ достигать до 300 лѣтъ, а въ отдѣльныхъ случаяхъ даже и болѣе. Наибольшею продолжительностью жизни отличаются ели, растущія въ лѣсахъ сѣвера, или на высокихъ горахъ, слѣдовательно въ болѣе или менѣе суровомъ климатѣ. Какъ будто бы природа хочетъ вознаградить дерево лишними годами жизни, за тѣ невзгоды—бури и непогоды—которыя обыкновенно въ суровомъ климатѣ сопровождаютъ жизнь дерева!

---

[1]) К. Случевскій. «Въ снѣгахъ».

До какихъ почтенныхъ размѣровъ можетъ доходить «старушка» ель, можно судить по слѣдующему примѣру: въ паркѣ одного изъ старинныхъ екатерининскихъ дворцовъ, близъ Гатчины (въ Таицахъ), красуется величественная многовѣковая ель. Стволъ этого дерева имѣетъ около 14-ти саженъ высоты и около 4-хъ аршинъ въ обхватѣ на высотѣ груди взрослаго человѣка. Разстояніе отъ земли до нижнихъ сучьевъ этого великана равняется почти двумъ саженямъ, а между тѣмъ концы ихъ распростерты широкими зелеными лапами по землѣ! Площадка, прикрываемая этими сучьями, имѣетъ до 7-ми саженъ въ поперечникѣ и на ней могутъ помѣститься до 100 человѣкъ. Эта замѣчательная ель отличается, кромѣ того, чрезвычайною пышностью, которая произошла отъ раздѣленія ствола на 3 вершины (на высотѣ 5-ти саженъ отъ земли).

Употребленіе ели весьма разнообразно, и даже пожалуй не менѣе разнообразно, чѣмъ сосны, но, не смотря на то, эта древесная порода не имѣетъ той первенствующей важности для Россіи, какую имѣетъ родственная ей сосна. Главная причина этого заключается въ качествахъ еловой древесины, значительно уступающей по своимъ достоинствамъ сосновой древесинѣ. Самое главное, въ чемъ еловая древесина уступаетъ сосновой, это прочность: еловая древесина далеко не можетъ такъ долго служить, не портясь, и не загнивая, какъ сосновая.

Главныя причины малой прочности еловой древесины, сравнительно съ сосновой, заключаются въ ея меньшей плотности и значительно меньшей смолистости. Къ тому же, у ели вовсе не образуется ядра (см. бесѣду 3-ю), а намъ уже извѣстно, что ядровая древесина отличается лучшими техническими качествами.

Вслѣдствіе отсутствія у ели ядра, на поперечномъ разрѣзѣ еловаго дерева, или бревна, нельзя замѣтить никакого различія въ цвѣтѣ древесины (какъ, напримѣръ, это замѣчается у сосны), а вся она, на всей площади разрѣза, представляется однообразною, именно желтовато-бѣлою, за исключеніемъ, конечно, тѣхъ случаевъ, когда мы имѣемъ дѣло съ больною древесиной, цвѣтъ которой обыкновенно измѣняется въ болѣе или менѣе темный, сравнительно съ окружающей здоровой древесиной.

Несмотря на то, что ель уступаетъ значительно соснѣ по качествамъ своей древесины, тѣмъ не менѣе она весьма часто употребляется на строевой лѣсъ (бревна, брусья, доски, столбы и т. п.) и на пильный лѣсъ (доски, планки и т. п.), при возведеніи различнаго рода построекъ.

Одно изъ важнѣйшихъ употребленій ели въ Россіи—на барочныя конаки или кокоры.

Чтобы читатель могъ себѣ составить болѣе или менѣе ясное понятіе о томъ, что такое кокора, мы разскажемъ здѣсь, вкратцѣ, какимъ образомъ она заготовляется. Для этой цѣли выбирается взрослая ель, саженъ въ 6—7 высоты, и непремѣнно такая, у которой сильно развиты корни. Выбравъ такое дерево, у котораго по крайней мѣрѣ одинъ изъ корней долженъ быть сильно развитъ (причемъ желательно также, чтобы онъ былъ по возможности прямой), обрубаютъ у стоячаго дерева всѣ крупные боковые корни до самаго пня, кромѣ одного намѣченнаго большого корня, который перерубается на разстояніи 2—3 аршинъ отъ пня; затѣмъ опрокидываютъ дерево въ сторону противоположную той, съ которой оставленъ у дерева корень. Сваливъ дерево, обрубаютъ его вершину, очищаютъ отъ сучьевъ, сдираютъ кору, отесываютъ стволъ сверху и снизу—и кокора готова.

Такія еловыя кокоры составляютъ неотъемлемую принадлежность каждой барки, баржи, бѣляны и т. п. рѣчныхъ судовъ, которыхъ такое множество ежегодно строится и сплавляется по всѣмъ, сколько нибудь значительнымъ, русскимъ рѣкамъ.

При постройкѣ барки, еловыя кокоры составляютъ, такъ сказать, ея остовъ. Онѣ кладутся, съ нѣкоторыми промежутками, параллельно одна къ другой, корневыми концами попеременно то въ одну, то въ другую сторону, и именно такъ, чтобы эти корневые концы торчали отвѣсно кверху, и затѣмъ къ нимъ прибиваются доски, образующія дно и бока судна.

Если принять въ разсчетъ, что ежегодно на нашихъ рѣкахъ строится нѣсколько десятковъ тысячъ различныхъ рѣчныхъ судовъ (барокъ, баржъ, бѣлянъ и т. д.), изъ которыхъ на каждое требуется, смотря по величинѣ судна, отъ 50 до 150 конаковъ, то смѣло можно предположить, что число еловыхъ деревьевъ, потребляемыхъ у насъ ежегодно на конаки, достигаетъ громадной цифры въ нѣсколько сотъ тысячъ штукъ.

Такъ какъ ель очень легко и чисто раскалывается, даже на маленькія дощечки, то поэтому изъ нея много приготовляется разнаго щепного матеріала, какъ напримѣръ, обичайки для сить и рѣшетъ (обичайка—плоскій, широкій обручъ, на который натягивается ткань сита или рѣшета), клепка (небольшія дощечки) для изготовленія различной домашней посуды (ведеръ, лоханей, ушатовъ и т. п.), гонтъ для покрышки крышъ и много разныхъ другихъ матеріаловъ.

Еловыя же доски и дощечки употребляются на изготовленіе резонансовыхъ декокъ для роялей, скрипокъ, гитаръ и другихъ струнныхъ инструментовъ, и въ этомъ отношеніи, по своей способности превосходно усиливать звукъ, извлекаемый струнами (тонопроводная способность), ель не имѣетъ соперниковъ между другими древесными породами. Главныя качества, которыя требуются отъ еловыхъ резонансовыхъ досокъ—однообразная ширина годичныхъ слоевъ (ровный слой) и отсутствіе сучковъ въ древесинѣ. Хорошія резонансовыя доски представляютъ собою одинъ изъ самыхъ цѣнныхъ древесныхъ матеріаловъ.

Въ столярномъ дѣлѣ ель также находитъ весьма значительное употребленіе, при изготовленіи различныхъ, преимущественно дешевыхъ сортовъ мебели.

Въ послѣдніе лѣтъ 20 стали употреблять еловую древесину въ значительномъ количествѣ на приготовленіе писчей и различныхъ другихъ сортовъ бумаги. Для этого, очищенную отъ коры средневозрастную еловую древесину подвергаютъ растиранію особыми машинами, при постоянномъ притокѣ воды (механическая масса), или же распариваютъ, предварительно измельченную въ мелкіе щепочки, еловую древесину въ большихъ желѣзныхъ котлахъ, съ прибавленіемъ нѣкоторыхъ ѣдкихъ химическихъ составовъ (химическая масса). Въ обоихъ случаяхъ получается родъ полужидкой древесной кашицы, которую затѣмъ прессуютъ въ болѣе или менѣе толстые листы или ленешки, и высушиваютъ. Полученный такимъ образомъ продуктъ носитъ названіе древесно-бумажной массы. На бумажныхъ фабрикахъ эту массу, предварительно разпущенную, подбавляютъ къ массѣ, добываемой изъ льняныхъ тряпокъ, и этимъ удешевляютъ окончательный продуктъ—бумагу, такъ какъ древесная масса значительно дешевле тряпичной. Впрочемъ, изъ химической дре-

весной массы можно прямо, безъ всякой примѣси, приготовлять очень хорошіе сорта писчей бумаги, даже почтовую.

Большое употребленіе имѣютъ еловыя деревца, аршина въ 3—4 вышиной, на такъ называемыя вицы, употребляемыя для связыванія плотовъ при сплавѣ лѣса. Для этого свѣжесрубленную и очищенную отъ вѣтвей еловую палку обжигаютъ слегка на огнѣ и затѣмъ, когда она отъ жара и находящагося внутри ея сока распарится, защемляютъ во что нибудь толстый ея конецъ, а тонкій навиваютъ на крѣпкую палку, при помощи которой и скручивается (свивается) вица. Полученная такимъ образомъ вица представляетъ родъ деревянной веревки или, вѣрнѣе, коротkаго деревяннаго каната, который очень крѣпокъ, проченъ и, главное, дешевъ.

Ель, такъ же какъ и сосна, содержитъ въ себѣ большое количество смолы, но только у сосны смоляные ходы, какъ мы знаемъ, находятся преимущественно въ самой древесинѣ, у ели же въ древесинѣ находится ихъ сравнительно немного, главная же ихъ масса находится въ корѣ, и именно во внутреннемъ ея слоѣ.

Смола изъ ели добывается преимущественно подсочкой, которая производится подобнымъ же образомъ, какъ у сосны. Весной крестьяне отправляются въ лѣсъ и вырѣзаютъ въ корѣ взрослаго еловаго дерева ремень (полосу коры пальца въ 2—3 шириною): мѣсто это защываетъ живицей, которая очень скоро твердѣетъ. Зимой крестьяне соскабливаютъ скопившуюся на деревѣ и отвердѣвшую живицу (сѣру) и приготовляютъ изъ нея, расплавливаніемъ на умѣренномъ огнѣ, канифоль, при чемъ отдѣляется скипидаръ, собираемый отдѣльно, ввидѣ желтоватой жидкости.

Подсочка ели распространена у насъ гораздо менѣе, чѣмъ сосны, и практикуется преимущественно въ западныхъ губерніяхъ (Литвѣ и Польшѣ). Впрочемъ, въ послѣдніе годы подсочка ели начала производиться въ довольно значительныхъ размѣрахъ и въ Тверской губерніи, а также начинаетъ входить понемногу въ употребленіе и въ сѣверныхъ губерніяхъ, гдѣ до сихъ поръ подсачивалась почти исключительно одна только сосна. Главное отличіе въ качествѣ еловой живицы отъ сосновой заключается въ томъ, что еловая содержитъ въ себѣ гораздо менѣе скипидара и болѣе канифоли, чѣмъ сосновая.

Въ нашихъ сѣверныхъ губерніяхъ, гдѣ, вслѣдствіе мало развитого хлѣбопашества, существуетъ постоянный недостатокъ въ соломѣ для подстилки скоту въ стойлахъ, употребляютъ для этой цѣли зеленыя еловыя вѣтви, не толще мизинца, разрубленныя на куски отъ 3 до 5 дюймовъ длиною. На такое употребленіе идетъ очень большое количество еловыхъ вѣтвей, такъ какъ каждый крестьянскій дворъ употребляетъ этого матеріала не менѣе **пяти возовъ въ годъ.**

Еловая кора имѣетъ также довольно важное употребленіе, а именно при дубленіи кожъ. На дубленіе идетъ собственно только внутренній слой коры взрослыхъ и старыхъ елей, грубый же верхній слой удаляется оскабливаніемъ посредствомъ струга.

Отваръ изъ еловыхъ шишекъ весьма часто употребляется въ народѣ, какъ наружное и внутреннее средство, при различныхъ болѣзняхъ, какъ напримѣръ, при слабомъ пищевареніи, волдыряхъ, **различныхъ сыпяхъ, ломотахъ и т. п.**

Наконецъ, еловыя дрова составляютъ довольно хорошее топливо, хотя и уступаютъ нѣсколько сосновымъ. Особенное ихъ отличіе при горѣніи заключается, между прочимъ, въ томъ, что они издаютъ постоянный и весьма сильный трескъ, пока совсѣмъ **не превратятся въ уголь.**

Въ теченіе своей жизни ель подвергается весьма многимъ опасностямъ. Мы уже знаемъ, что она, вслѣдствіе неглубокаго расположенія своихъ корней въ почвѣ, очень подвержена вѣтроваламъ, отъ которыхъ погибаютъ иногда огромныя площади еловыхъ лѣсовъ.

Вслѣдствіе той же особенности корневой системы, ель, въ особенности въ молодые годы, весьма часто страдаетъ отъ засухъ.

Одна изъ весьма часто встрѣчающихся на ели болѣзней — такъ называемая красная сердцевинная гниль, проявляющаяся въ красно-бурой окраскѣ древесины, начинающемся около сердцевины и постепенно распространяющемся изнутри дерева наружу. Результатомъ этой болѣзни является полное разложеніе и трухлявость внутренней части древеснаго ствола. Болѣзнь эта, какъ и большая часть болѣзней деревьевъ, сопровождающихся гніеніемъ древесины, происходитъ отъ одного изъ грибовъ-паразитовъ.

Изъ царства животныхъ у ели находится очень много враговъ, изъ которыхъ мы упомянемъ здѣсь только о трехъ болѣе важныхъ: бѣлка—изъ млекопитающихъ, жукъ еловый короѣдъ и бабочка монашенка—изъ насѣкомыхъ.

Бѣлка вредитъ ели слѣдующимъ, довольно оригинальнымъ, способомъ: она большая лакомка до еловыхъ сѣмянъ и пыльниковыхъ цвѣточныхъ почекъ ели и ваи, во время продолжительной безкормицы нашихъ долгихъ, сѣверныхъ зимъ, она странствуетъ, часто огромными стаями, по обширнымъ хвойнымъ лѣсамъ сѣверной Россіи и питается преимущественно сѣменами и цвѣточными почками хвойныхъ породъ. Собственно, поѣданіемъ сѣмянъ бѣлка не можетъ нанести особеннаго вреда лѣсному хозяйству, потому что, даже при среднемъ урожаѣ, ихъ родится столько, что небольшая часть ихъ достаточна для полнаго обсѣмененія почвы. Но, объѣданіемъ цвѣточныхъ почекъ бѣлка можетъ наносить еловымъ лѣсамъ весьма чувствительный вредъ, такъ какъ она, для того чтобы удобнѣе добыть цвѣточныя почки, откусываетъ побѣги, на которыхъ сидятъ такія почки, и, объѣвъ почки, бросаетъ затѣмъ побѣги на землю. По произведеннымъ наблюденіямъ оказывается, что иногда бѣлка въ теченіе 10-ти минутъ откусываетъ такимъ образомъ отъ 30 до 35 побѣговъ. Обиліе такихъ, валяющихся на снѣгу въ лѣсу, побѣговъ, служитъ обыкновенно довольно вѣрнымъ признакомъ обильнаго урожая еловыхъ сѣмянъ въ слѣдующемъ году.

Жукъ еловый короѣдъ[1]), прозванный также типографомъ—одинъ изъ опаснѣйшихъ враговъ еловаго лѣса. Этотъ маленькій темнобурый жучокъ (рис. XXV) вредитъ ели слѣдующимъ образомъ:

Самка короѣда прокладываетъ во внутреннемъ, сочномъ (лубяномъ) слоѣ коры еловаго дерева вертикальный, такъ называемый, материнскій ходъ, по бокамъ котораго и откладываетъ свои яички. Выходящія изъ этихъ яичекъ личинки, питаясь на счетъ того же сочнаго слоя еловой коры, прогрызаютъ въ немъ, каждая, свой самостоятельный ходъ, который постепенно расширяется по мѣрѣ роста личинки (Рис. XXVI).

[1]) Tomicus typographus.

Когда личинки достигнутъ полнаго развитія, онѣ, каждая въ концѣ своего хода, окукливаются и, превратившись по прошествіи нѣкотораго времени въ совершенное насѣкомое—жука, пробуравливаются изъ-подъ коры наружу и улетаютъ. Если на еловомъ деревѣ поселятся только 2—3 такихъ семейства короѣдовъ, то, конечно, они не сдѣлаютъ особенной бѣды для дерева, но когда, какъ это бываетъ въ иные годы, на деревѣ поселится нѣсколько десятковъ тысячъ такихъ жучковъ, а во всемъ еловомъ лѣсу

Рис. XXV.

Еловый короѣдъ - типографъ 1) Жукъ въ 6 разъ увелич.—2) Въ натуральную величину. — 3) Личинка, увеличенная въ 3 раза.

нѣсколько милліардовъ ихъ, то лѣсъ этотъ погибъ. Сочный лубяной слой коры составляетъ для жизни дерева одну изъ самыхъ необходимыхъ и незамѣнимыхъ частей. Уничтоженная, съѣденная короѣдами, она не можетъ уже вновь образоваться, и дерево погибаетъ, точно такъ же, какъ погибло бы оно, если бы мы содрали съ него всю покрывающую его кору.

Названіе типографа получилъ этотъ жукъ за тѣ красивые рисунки, которые онъ выводитъ своими ходами въ еловой корѣ.

Жукъ этотъ предпочитаетъ поврежденныя деревья здоровымъ и нападаетъ на здоровыя деревья только тогда, когда развившись въ громадномъ количествѣ не находитъ уже болѣе для себя въ данномъ лѣсу поврежденныхъ деревьевъ. Самыя большія

Рис. XXVI.

Ходы еловаго короѣда-типографа: въ концѣ каждаго хода находится по одной личинкѣ. На верху, въ правомъ углу рисунка, ходы другого короѣда—гравёра (Tomicus chalcographus).

повреждения, производимыя этимъ короѣдомъ въ еловыхъ лѣсахъ, слѣдуютъ обыкновенно за сильными вѣтровалами. Сваленныя бурею еловыя деревья представляютъ для короѣда-типографа обширное поле для размноженія, съ котораго затѣмъ жукъ перебирается уже и на уцѣлѣвшій отъ бури лѣсъ.

Единственнымъ надежнымъ средствомъ борьбы съ короѣдами является возможно быстрая уборка вѣтровальнаго лѣса, срубка вѣхъ пораженныхъ короѣдомъ деревьевъ и сжиганіе, тутъ же, на мѣстѣ, содранной со срубленныхъ деревьевъ коры, вмѣстѣ съ кишащими въ ней жуками, ихъ личинками и куколками.

Какъ тяжела борьба съ короѣдомъ, когда онъ размножится въ огромномъ количествѣ и на большомъ пространствѣ, и какихъ громадныхъ жертвъ она можетъ стоить, можно видѣть изъ слѣдующаго примѣра: во время короѣдной напасти, бывшей въ Чехіи, въ началѣ 70-хъ годовъ минувшаго вѣка, (вслѣдствіе двухъ большихъ урагановъ 1868 и 1870 гг.), лѣтомъ 1873 и 1874 гг. работало на пространствѣ 90.000 десятинъ около 10.000 еловыхъ рабочихъ, причемъ было срублено около 10.000 десятинъ поврежденнаго короѣдомъ лѣса и уплачено одной только заработной платы (не считая стоимости устройства новыхъ лѣсовозныхъ дорогъ, потери на цѣнѣ лѣса и множества другихъ хозяйственныхъ убытковъ), по приблизительному разсчету, около 1.600,000 руб. сер., или около 17 руб. на десятину!

У насъ, въ Россіи, короѣдъ-типографъ жестоко хозяйничалъ въ 60-хъ годахъ прошлаго столѣтія въ губерніяхъ Петербургской, Гродненской и Ковенской, а въ послѣднее десятилѣтіе отъ него сильно страдалъ—и страдаютъ по сейчасъ—еловые лѣса въ Западной Россіи.

Такъ какъ, говоря о еловомъ короѣдѣ мы впервые, въ нашихъ бесѣдахъ, имѣли дѣло съ ходами, производимыми жукомъ подъ корою деревьевъ, то поэтому здѣсь будетъ умѣстнымъ замѣтить слѣдующее:

Такихъ жуковъ, которые дѣлаютъ ходы подъ корой деревьевъ, въ природѣ находится очень много. Каждый жукъ, или точнѣе, каждый видъ жука, имѣетъ свою, присущую только этому виду, фигуру прокладываемыхъ имъ ходовъ, что позволяетъ всегда почти съ точностью сказать, имѣя передъ собой кусокъ древесной коры съ выѣденными въ ней ходами, какой жукъ это сдѣлалъ (на

рис. XXVI, кромѣ ходовъ еловаго короѣда, въ правомъ верхнемъ углу находятся ходы другого, менѣе вреднаго жука — короѣда-гравера[1]).

Изъ бабочекъ, наносящихъ вредъ еловымъ лѣсамъ, наиболѣе дурной славой пользуется шелкопрядъ-монашенка[2]). Эта бабочка (средней величины, съ бѣлыми крыльями, разрисованными черными зигзагными линіями, и съ розовыми кольцами на брюшкѣ) появляется въ еловыхъ (и сосновыхъ) лѣсахъ въ концѣ іюля и въ началѣ августа. Вредитъ она, какъ и всѣ вообще бабочки, въ видѣ гусеницы, которая съ жадностью объѣдаетъ еловую хвою и почки. Поврежденіе, наносимое монашенкой еловымъ лѣсамъ, совершенно такое же, какъ и наносимое большимъ сосновымъ шелкопрядомъ сосновымъ лѣсамъ (см. стр. 55). Если монашенка большими массами нападаетъ на еловый лѣсъ и объѣдаетъ начисто хвою его деревьевъ, то лѣсъ этотъ точно такъ же погибаетъ, какъ и сосновый, объѣденный шелкопрядомъ. У насъ, въ Россіи, особенно сильныя поврежденія были нанесены монашенкою, въ концѣ 60-хъ годовъ прошлаго столѣтія, хвойнымъ (въ особенности еловымъ) лѣсамъ нашихъ Прибалтійскихъ губерній, куда она перешла изъ пограничныхъ лѣсовъ Пруссіи.

Въ заключеніе, слѣдуетъ упомянуть еще объ одномъ, хотя и не особенно важномъ, но весьма часто встрѣчающемся на ели поврежденіи, которое можно видѣть на рис. XXIII, на правомъ побѣгѣ еловой вѣтки съ пыльниковыми цвѣточными сережками (8). Поврежденіе это, какъ видно на рисункѣ, имѣетъ форму довольно правильной шишечки, состоящей какъ бы изъ отдѣльныхъ чешуекъ, и сквозь которую проходитъ побѣгъ. Подобные шишкообразные наросты производятся на ели небольшими, плоско-широкими, полужесткокрылыми насѣкомыми, приходящимися сродни нашему обыкновенному клопу и носящими названіе еловыхъ листососовъ[3]). Листососы кладутъ свои яички, въ маѣ, въ раскрывающуюся почку, и при этомъ оказываютъ

---

[1]) Tomicus chalcographus.

[2]) Ocneria monacha.

[3]) Chermes.

особенное вліяніе на образовательную жизнь этой почки, такъ что послѣднія, вмѣсто здороваго побѣга, образовываетъ шишкообразный наростъ. Подъ каждымъ, происшедшимъ изъ основанія хвои, участкомъ нароста находится небольшая полость, въ которой развиваются молодые листососы, и когда послѣдніе вырастутъ, то полость открывается клапанообразнымъ отверстіемъ, изъ котораго и выходитъ молодой листососъ

Ель можетъ быть разводима только сѣменами. О времени сбора еловыхъ шишекъ для сѣмянъ мы уже говорили выше. Чтобы добыть изъ еловыхъ шишекъ сѣмена, ихъ нужно, такъ же какъ и сосновыя, предварительно просушить, для того чтобы открылись чешуйки и выпустили изъ себя находящіяся подъ ними сѣмена. Еловыя шишки сушатся гораздо скорѣе, чѣмъ сосновыя, такъ какъ онѣ гораздо скорѣе раскрываютъ свои чешуйки. Обезкрыленіе еловыхъ сѣмянъ производится всего проще такимъ образомъ, что сѣмена насыпаются въ холщевые мѣшки, молотятся въ этихъ мѣшкахъ и затѣмъ просѣиваются.

Полученныя еловыя сѣмена высѣваютъ или прямо на предназначенное подъ обсѣменіе мѣсто (послѣ, разумѣется, предварительной его подготовки для принятія сѣмянъ), или же они высѣваются предварительно на грядки питомника, откуда, затѣмъ, разсаживаютъ двухлѣтніе сѣянцы въ древесную школу, изъ которой, по прошествіи двухъ лѣтъ, саженцы высаживаются уже на предназначенную для обсѣменія (культурную) площадь.

Нерѣдко также сажаютъ ель; если хотятъ избѣгнуть пересадки ея въ древесную школу, прямо изъ сѣмянныхъ грядъ на культурную площадь. Въ такихъ случаяхъ посадка производится, обыкновенно, не отдѣльными растеньицами (сѣянцами), а пучками, по 3—5 сѣянцевъ въ пучкѣ.

Разводятъ тоже ель и въ смѣси съ другими древесными породами, изъ которыхъ для этой цѣли наиболѣе пригодны: сосна и лиственница.

БЕСѢДА ПЯТАЯ.

Мы познакомились въ предыдущихъ бесѣдахъ съ сосной и елью — двумя самыми распространенными у насъ, въ Россіи, хвойными древесными породами, составляющими, въ смѣси между собою или каждая порознь, большую часть нашихъ хвойныхъ лѣсовъ или краснолѣсья. Кромѣ этихъ двухъ породъ, въ лѣсахъ сѣверо-восточнаго угла Европейской Россіи произрастаютъ еще три хвойныхъ древесныхъ породы, родиной которыхъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и областью наибольшаго распространенія, является Сибирь, на что указываютъ и самыя названія этихъ древесныхъ породъ: сибирская лиственница, сибирскій кедръ и сибирская пихта.

Эти три древесныя породы чрезвычайно разводятся искусственно въ различныхъ мѣстностяхъ Россіи, преимущественно въ садахъ и паркахъ, которымъ онѣ служатъ прекраснымъ украшеніемъ.

Впрочемъ, что касается до лиственницы, то, кромѣ сибирской лиственницы, у насъ разводятъ искусственно еще и другой видъ этой древесной породы — европейскую лиственницу. Такъ какъ эти два вида лиственницы весьма мало различаются между собою, въ особенности въ ботаническомъ отношеніи, то, поэтому, говоря о ботаническихъ признакахъ лиственницы, мы будемъ говорить о лиственницѣ вообще, не дѣлая въ этомъ отношеніи различія между сибирской и европейской лиственницей.

ЛИСТВЕННИЦА СИБИРСКАЯ [1]) и ЛИСТВЕННИЦА ЕВРОПЕЙСКАЯ [2]).

Вырастаетъ лиственница изъ маленькаго коричнево-бураго сѣмечка, снабженнаго, такъ же какъ и сѣмена ели и сосны, кожистымъ крылышкомъ (рис. XXVII. 11). Самое сѣмя вдавлено въ нижній уголъ крыла, такъ же какъ у ели, и если его сколупнуть съ крылышка, то на этомъ послѣднемъ остается соотвѣтствующее углубленіе, а не сквозное отверстіе, какъ у сосны. По формѣ крылышка, лиственничное сѣмя схоже съ сосновымъ, но только оно нѣсколько короче и шире этого послѣдняго.

Брошенное въ землю, сѣмя лиственницы всходитъ недѣль черезъ 5—6, съ 3—4 сѣмядольными иглами, причемъ верхняя часть стебелька взошедшаго растеньица имѣетъ обыкновенно красный цвѣтъ.

Съ первымъ уже появленіемъ на свѣтъ, лиственница проявляетъ очень быстрый ростъ; она быстро обгоняетъ одновозрастную съ нею ель, и даже сосну, и продолжаетъ быстро расти лѣтъ до 60-ти и болѣе. 30-ти лѣтняя лиственница, въ особенности сибирская, нерѣдко достигаетъ того же роста, какъ ель въ 50—60 лѣтъ.

Расположеніе вѣтвей у лиственницы довольно неправильное, что происходитъ отъ того, что эта древесная порода еще болѣе ели способна производить промежуточные, между мутовками, побѣги, размѣщающіеся весьма неправильно на стволѣ дерева. Вслѣдствіе этого, мутовчатое расположеніе побѣговъ, свойственное и лиственницѣ, какъ настоящему хвойному дереву, никогда не сказывается у этой древесной породы такъ ясно, какъ у сосны и даже у ели.

Верхушечный побѣгъ у лиственницы большею частью бываетъ очень длиненъ, и такъ какъ онъ вообще очень тонокъ, то обыкновенно нѣсколько свѣшивается внизъ.

Лиственница — какъ мы уже имѣли случай упомянуть въ первой нашей бесѣдѣ — есть единственное у насъ хвойное дерево, теряющее ежегодно всѣ свои листья — хвою. Каждую осень, съ наступле-

---

[1]) Larix sibirica.

[2]) Larix europaea.

Рис. XXVII.

ЛИСТВЕННИЦА (LARIX EUROPAEA).

1) Вѣтка съ однимъ удлиненнымъ и многими укороченными побѣгами, и съ побѣгомъ проросшимъ сквозь шишку (*a*).—2) Вѣтка съ пыльниковыми (♂) и плодниковыми (♀) соцвѣтіями.—3) Пыльниковое соцвѣтіе (увелич. въ 3 раза).—4) и 5) Прицвѣтная чешуйка снаружи и изнутри.—6) Сѣменная чешуйка.—7) Зрѣлая шишка.—8), 9) и 10) Сѣменная чешуйка шишки, снаружи и изнутри, съ сѣменами (9) и безъ нихъ (10).—11) Сѣмя съ крыломъ, крыло отдѣльно и сѣмя безъ крыла.—12) Продольный разрѣзъ укороченнаго побѣга (увелич.).—13) Хвоя; слѣва ея поперечный разрѣзъ (увелич.).

ніемъ первыхъ заморозковъ, хвоя лиственницы сначала желтѣетъ, а затѣмъ осыпается вся безъ остатка, и каждую весну лиственница снова одѣвается въ новую, нѣжную, свѣтло-зеленую хвою.

Почки лиственницы раскрываются, обыкновенно, въ началѣ мая, двумя-тремя недѣлями раньше сосны и ели. Въ это время изъ каждой почки выдвигается цѣлая кисточка нѣжныхъ свѣтло-зеленыхъ иголъ, числомъ отъ 50 до 60 (рис. XXVII, 2).

Свѣжая молодая зелень распускающейся лиственницы положительно не имѣетъ себѣ соперниковъ между другими нашими лѣсными деревьями,—такъ пріятно ласкаетъ она глазъ, въ особенности, если рядомъ растутъ другія хвойныя деревья, съ своей, въ это время еще темной, мрачной зеленью. Даже и лѣтомъ лиственница остается самымъ свѣтлымъ изъ всѣхъ нашихъ хвойныхъ деревьевъ, и на лиственничномъ лѣсѣ, или рощѣ, всегда будто лежитъ отпечатокъ солнечнаго свѣта, даже и тогда, когда солнце скрыто за облаками.

Одновременно съ распусканіемъ листовыхъ почекъ раскрываются у лиственницы и цвѣточныя почки. Пыльниковыя и плодниковыя соцвѣтія сидятъ, обыкновенно, въ перемежку, на одной и той же вѣткѣ. Пыльниковыя соцвѣтія имѣютъ видъ маленькихъ, овальныхъ, желтоватыхъ шишечекъ, наполненныхъ желтою цвѣточною пылью (♂ ♂ на рис. XXVII, 2). Плодниковыя соцвѣтія (♀ ♀ ♀ на той же фигурѣ) слишкомъ вдвое крупнѣе пыльниковыхъ, имѣютъ продолговато-цилиндрическую форму и у европейской лиственницы красиво окрашены въ фіолетово-малиновый цвѣтъ, а у сибирской—въ зеленовато-бѣлый. Каждая плодниковая цвѣточная шишечка (соцвѣтіе) окружена при основаніи цѣлымъ пучкомъ хвой, расправленныхъ лучеобразно; когда хвоя эта нѣсколько подрастетъ и удлинится, то оплодотворенная уже къ этому времени цвѣточная шишечка, сохранившая еще свой фіолетово-малиновый цвѣтъ (у европейской лиственницы), является теперь очень красивою. Вѣтка ли лиственницы съ нѣсколькими такими шишечками, чередующимися, какъ это обыкновенно бываетъ, съ густыми пучками нѣжно-зеленой хвои, можетъ служить въ это время прелестнымъ украшеніемъ, въ видѣ вѣнка, на хорошенькую дѣтскую головку.

Подъ каждой чешуйкой плодниковой цвѣточной шишечки находится, такъ же какъ у сосны и у ели, но двѣ сѣмяночки, которыя

послѣ оплодотворенія развиваются въ крылатыя сѣмена. По оплодотвореніи, пыльниковыя сонцѣтія скоро опадаютъ, плодниковыя же цвѣточныя шишки остаются, какъ и до оплодотворенія, загнутыми кверху, и, теряя мало-по-малу свой фіолетово-малиновый цвѣтъ, переходятъ въ свѣтло-кофейно-бурый.

Сѣмя лиственницы созрѣваетъ въ шишкахъ къ осени того же года, выпадаютъ же изъ шишекъ сѣмена на землю ранней весной слѣдующаго года. Опустѣвшія шишки остаются на вѣткахъ большею частію многіе еще годы.

Лиственичныя шишки (рис. XXVII, 7) имѣютъ яйцевидную форму и рѣзко отличаются отъ еловыхъ, и даже отъ сосновыхъ, своей небольшой величиной (рѣдко когда бываютъ длиннѣе 1 1/2 дюйма).

Лиственница начинаетъ приносить сѣмена обыкновенно очень рано—часто съ 10-го уже года—но у такихъ деревьевъ-скороспѣлокъ большею частію сѣмена бываютъ невсхожи. Полной плодопроизводительности лиственница достигаетъ, такъ же какъ и сосна, лишь къ 50-ти-лѣтнему возрасту. Сѣмянные (урожайные) годы бываетъ у лиственницы черезъ 5—8 лѣтъ.

Хвоя лиственницы (рис. XXVII, 3) по формѣ похожа нѣсколько на еловую, только значительно уже и длиннѣе ея (до 1 1/2 дюйма). Главное же отличіе хвои лиственницы заключается въ необыкновенной ея нѣжности и мягкости, и, какъ уже было упомянуто, въ ежегодномъ ея обновленіи.

Располагается хвоя у лиственницы на нѣкоторыхъ побѣгахъ пучками, въ 25—60 иголъ на нѣкоторыхъ же въ одиночку, вдоль всего побѣга. Первые изъ этихъ побѣговъ, на которыхъ хвоя сидитъ пучками, называются укороченными. Эти укороченные побѣги имѣютъ видъ маленькихъ бугорочекъ и лишь незначительно прирастаютъ ежегодно въ длину. Вторые же побѣги, на которыхъ хвоя сидитъ по одиночкѣ, въ разсыпную, называются удлиненными, вырастающими въ теченіе одного лѣта на поль-аршина, и даже болѣе, въ длину. Нерѣдко случается, что побѣгъ, нѣсколько лѣтъ бывшій укороченнымъ, развивается въ удлиненный, какъ это ясно показываетъ первый верхній лѣвый побѣгъ на нашемъ рисункѣ (XXVII). Тѣ экземпляры лиственницъ, которые развиваютъ много удлиненныхъ побѣговъ, всегда бываютъ пышнѣе и краспвѣе; они имѣютъ какъ бы плакучій видъ.

Стволъ лиственницы бываетъ, большею частью, такъ же какъ у сосны и у ели, стройный, прямой, колоннообразный. Особенно отличается своимъ превосходнымъ, прямымъ и достигающимъ чрезвычайно большой длины стволомъ, наша сибирская лиственница, тогда какъ лиственница европейская весьма склонна къ искривленію въ нижней части ствола и далеко не достигаетъ той стройной высоты, какъ лиственница сибирская.

Выросшая въ лѣсу, лиственница очищается, со временемъ, такъ же какъ и сосна, довольно высоко отъ нижнихъ сучьевъ. Выросшая на свободѣ—имѣетъ видъ довольно широкой, снизу слегка закругленной, пирамиды, и красотою своего вида, при яркой, свѣтло-зеленой хвоѣ, составляетъ большое украшеніе лѣсовъ, въ особенности, гдѣ лиственница растетъ въ перемежку съ сосной или елью.

Кора на стволѣ старыхъ лиственницъ красновато-пепельно-сѣрая, глубоко растрескавшаяся на нижней части ствола. Цвѣтъ коры на молодыхъ вѣтвяхъ и побѣгахъ соломенно-желтый.

Корни свои лиственница располагаетъ сходно съ сосной: они стремятся болѣе въ глубину, имѣя въ серединѣ стержневой корень, углубляющійся въ землю вертикально. Вслѣдствіе такого расположенія корней, лиственница можетъ противустоять очень сильнымъ напорамъ вѣтра, такъ что весьма рѣдко случается, чтобы лиственничныя деревья были опрокидываемы съ корнями, за исключеніемъ, конечно, тѣхъ случаевъ, когда они выросли на мелкой почвѣ, не дозволяющей дереву глубоко укорениться.

Лиственница—дитя исключительно холоднаго климата. Выше мы уже говорили, что у насъ она водится только на крайнемъ сѣверо-востокѣ и въ Сибири. Въ Европейской Россіи лиственничные лѣса растутъ преимущественно по бассейну рѣки Печоры, и именно, главнымъ образомъ, въ восточныхъ частяхъ Вологодской и Архангельской губ. Въ меньшемъ количествѣ они находятся по системамъ рѣкъ Мезени, Сѣверной Двины и Камы, а также и на Уралѣ. Въ прежнія времена лиственничные лѣса росли даже по берегамъ Волги. Въ Сибири лиственница одна изъ распространенѣйшихъ древесныхъ породъ.

Въ былыя времена, лиственница—только не сибирская, а европейская—росла также и въ лѣсахъ нашихъ западныхъ губер-

ЛИСТВЕННИЦА (въ паркѣ Лѣсного Института).
(Съ Фотогр. Л. К.).

ній, и именно въ Литвѣ. о чемъ свидѣтельствуютъ въ настоящее время лишь преданія, да нѣкоторыя старинныя. сохранившіяся до послѣдняго времени, постройки изъ лиственничнаго лѣса, обладающаго замѣчательною долговѣчностью. Въ лѣсахъ Царства Польскаго попадается еще кое-гдѣ лиственница, но, по всей вѣроятности, и тамъ о ней скоро останутся лишь преданія.

Что лиственница (какъ сибирская, такъ и европейская) есть дерево, принадлежащее исключительно холодному климату, доказывается также и тѣмъ, что въ Западной Европѣ эта древесная порода произрастаетъ въ естественномъ состояніи лишь на высокихъ альпійскихъ горахъ (Тироль, Швейцарія, Баварія, Франція), на высотѣ между 2,500 и 7,000 футъ, и заходитъ гораздо выше, чѣмъ ель: тамъ, гдѣ ель вырождается отъ чрезмѣрно суроваго климата въ корявое низкорослое деревцо, лиственница образуетъ еще роскошныя деревья.

Не странно ли, что столь нѣжная съ виду, тонко-хвойная лиственница имѣетъ такую крѣпкую, выносливую натуру, такъ какъ требуетъ для полнаго развитія своей красоты и величія суроваго сѣвернаго или альпійскаго климата, въ тепломъ же климатѣ развивается слабо и подвергается ранней смерти!

Относительно почвы лиственница довольно разборчива. Она не любитъ чисто песчаныхъ почвъ, а также и не растетъ на топкихъ болотахъ. Лучше всего растетъ она на рыхлой, каменистой, свѣжей почвѣ. Наша сибирская лиственница растетъ очень охотно вдоль рѣчныхъ долинъ: такъ, большинство лиственничныхъ лѣсовъ Печорскаго края расположены по берегамъ рѣки Печоры и ея притоковъ. Эта древесная порода растетъ также довольно хорошо на горныхъ склонахъ, покрытыхъ обломками скалъ.

Къ свѣту лиственница относится такъ же, какъ и сосна: она съ перваго года своей жизни выказываетъ сильную потребность въ свѣтѣ и почти вовсе не выноситъ затѣненія. Вслѣдствіе такой сильной потребности въ свѣтѣ, лиственничный лѣсъ всегда бываетъ, если можно такъ выразиться, очень просторенъ и свѣтелъ внутри: деревья въ такомъ лѣсу стоятъ, сравнительно, довольно

далеко другъ отъ друга, и вся почва между деревьями обыкновенно бываетъ обильно покрыта травой.

Впрочемъ, у насъ, въ Европейской Россіи, рѣдко встрѣчаются чистые лиственничные лѣса, большею же частью лиственница растетъ у насъ въ смѣси съ сосною, съ которою она имѣетъ очень много общаго въ лѣсоводственномъ отношеніи. Въ Сибири же лиственничные лѣса встрѣчаются очень часто.

Въ двухъ часахъ ѣзды отъ Петербурга по Финляндской желѣзной дорогѣ, почти на полу-пути между Петербургомъ и Выборгомъ, находится станція Райвола (на финской землѣ), а въ 4-хъ верстахъ къ югу отъ этой станціи находится замѣчательная, и можетъ быть единственная въ своемъ родѣ, лиственничная роща, называемая Лиственикой (она же Линдуловская). Роща эта была насаждена по мысли геніальнаго преобразователя Россіи — Петра Великаго. Первыя работы по посадкѣ начались при Екатеринѣ I, главныя же работы были произведены въ царствованіе императрицы Анны Іоанновны, на основаніи извѣстной въ исторіи русскаго лѣсоводства «Инструкціи или Устава о заводѣ и сѣвѣ, для удовольствія ея Императорскаго Величества флота, вновь лѣсовъ».

Эта лиственничная роща занимаетъ пространство около 36 десятинъ и расположена на склонахъ довольно большихъ холмовъ. Посадка лиственницы (сибирской) была произведена здѣсь правильными рядами, и притомъ такимъ образомъ, что разстояніе между деревьями одного ряда равняется разстоянію рядовъ между собою (такой способъ размѣщенія деревьевъ при посадкѣ называется посадкою въ квадратъ или самъ-четверть).

Вслѣдствіе такого способа посадки, размѣщеніе деревьевъ въ Линдуловской рощѣ чрезвычайно правильное, и вся роща какъ бы состоитъ изъ множества взаимно пересѣкающихся подъ прямыми углами аллей. При этомъ слѣдуетъ замѣтить, что, не смотря на 100—140-лѣтній возрастъ, роща сохранилась замѣчательно хорошо, такъ что лишь кое-гдѣ не хватаетъ въ рядахъ одного-двухъ деревьевъ, вслѣдствіе чего перекрестныя аллеи получаются чрезвычайно правильныя; и если къ этому прибавить, что деревья этой рощи имѣютъ въ общемъ среднемъ около 18 саж.

(около 120 футовъ) высоты, глядя на которую „шапка съ головы валится", то легко можно представить себѣ всю величественную прелесть этой рощи.

Окружающая обстановка еще болѣе содѣйствуетъ этой прелести: съ трехъ сторонъ рощу окружаютъ холмы, покрытые смѣшаннымъ сосново-еловымъ лѣсомъ, на темнозеленомъ фонѣ котораго такъ чудесно выдѣляется яркая, нѣжная зелень лиственницы; а съ 4-й стороны, омывая подножія холмовъ, на которыхъ раскинулась наша роща, бурлитъ между камнями дикая горная рѣчонка, и ея сердитое журчаніе эхомъ отражается подъ высокими сводами вѣковыхъ лиственницъ, точно эти суровые гиганты выражаютъ свое неудовольствіе на безпокойнаго человѣка, принеднаго незваннымъ подъ ихъ мирные зеленые своды. и, того и гляди, готоваго нарушить ихъ вѣковой, безмятежный покой... Точно онѣ предчувствуютъ, что настанетъ, наконецъ. день, когда и имъ придется со стономъ и трескомъ упасть подъ ударами топора... Больно объ этомъ даже и подумать...

Намъ привелось посѣтить эту рощу въ одинъ изъ чудныхъ іюльскихъ вечеровъ. Впечатлѣніе, вынесенное изъ этихъ настоящихъ «священныхъ сводовъ», не изгладится во всю жизнь.

Лиственница принадлежитъ къ числу древесныхъ породъ, доживающихъ до очень глубокой старости. Считаютъ, что лиственница можетъ доживать болѣе чѣмъ до 500 лѣтъ; такъ, извѣстно до 14 примѣровъ европейской лиственницы старѣе 500 лѣтъ. Относительно сибирской лиственницы въ этомъ отношеніи имѣется пока мало наблюденій, но, тѣмъ не менѣе, можно съ увѣренностью сказать, что долговѣчность ея будетъ никакъ не менѣе долговѣчности европейской лиственницы.

Вслѣдствіе превосходныхъ качествъ своей древесины, значительно превышающихъ качества сѣверной рудовой сосны, лиственница имѣетъ чрезвычайно цѣнное и притомъ довольно разнообразное употребленіе. Впрочемъ, превосходную древесину даетъ только лиственница выросшая или на крайнемъ сѣверѣ, или высоко въ горахъ, каковы наша сибирская и альпійская (евро-

пейская) лиственницы. Выросшая же въ тепломъ климатѣ, лиственница даетъ древесину лишь весьма посредственныхъ качествъ.

Хорошая лиственничная древесина, выросшая при соотвѣтствующихъ этой древесной породѣ условіяхъ, имѣетъ темный, красновато-бурый цвѣтъ, мелкослойна и чрезвычайно смолиста. Чѣмъ темнѣе, мелкослойнѣе и смолистѣе древесина лиственницы, тѣмъ она лучшаго качества. Слой заболони у хорошей лиственницы обыкновенно очень узокъ и рѣзко отличается отъ краснова-то-бураго ядра своимъ болѣе свѣтлымъ цвѣтомъ.

Главныя качества хорошей лиственничной древесины — большая крѣпость, мало уступающая даже дубу, и, затѣмъ, необычайная прочность (т. е. способность долго служить, не портясь), превосходящая прочность всѣхъ другихъ нашихъ древесныхъ породъ. При этомъ, древесина лиственницы имѣетъ, вслѣдствіе особенности пропитывающей ее смолы, еще одно чрезвычайно цѣнное качество: ее не точитъ червь.

Однимъ изъ самыхъ цѣнныхъ употребленій лиственницы является, несомнѣнно, употребленіе ея на постройку кораблей. Насколько она въ этомъ отношеніи удовлетворяетъ своему назначенію, можно видѣть изъ того, что при разборкѣ нѣкоторыхъ кораблей, прослужившихъ болѣе 15-ти лѣтъ, лиственничныя части въ большинствѣ случаевъ оказывались еще совершенно здоровыми, тогда какъ дубовыя сплошь да рядомъ были уже сгнившіи.

До 1858 года въ Россіи закономъ запрещалось отпускать лиственницу въ продажу на частное употребленіе, и она шла исключительно только на казенное кораблестроеніе. Въ видахъ сбереженія лиственницы, въ разное время издавались указы и Высочайшія повелѣнія, запрещавшія вырубку деревьевъ этой породы. Также доказательствомъ тому, что лиственница въ нашемъ военномъ кораблестроеніи занимала первое мѣсто между другими породами деревьевъ, служитъ тотъ фактъ, что въ Архангельскѣ, въ Соломбольскомъ портѣ, отъ основанія Петромъ Великимъ гавани и до 1862 г. построено было изъ лиственницы до 500 военныхъ кораблей. Всѣ эти суда, впослѣдствіи, при починкѣ въ разныхъ портахъ Россіи, показали, что одна только лиственница не теряла своей прочности, сравнительно съ другими породами лѣса, не исключая и дуба.

Какъ строевой матеріалъ для различнаго рода построекъ, лиственница также уже съ давнихъ временъ цѣнится очень высоко, и въ этомъ отношеніи значительно превосходитъ сосну.

Примѣровъ чрезвычайной прочности лиственничныхъ построекъ очень много. Въ Швейцаріи извѣстно нѣсколько домовъ, построенныхъ изъ лиственницы и существующихъ уже болѣе 300 лѣтъ. Въ Варшавской губ., въ Пултускомъ уѣздѣ, въ имѣніи князя Горчакова «Обрыте», существовалъ еще до 1849 г. приходскій костелъ изъ лиственничнаго дерева, построенный въ 1242 году. Онъ простоялъ, слѣдовательно, слишкомъ шесть вѣковъ, уступивъ, наконецъ, вліянію времени.

Въ особенности драгоцѣнна лиственница при подводныхъ постройкахъ. Древесина ея подъ водой имѣетъ почти неограниченную, вѣчную прочность: она не только не портится, но даже становится со временемъ все болѣе твердою, такъ что въ отрубокъ лиственничнаго бревна, много лѣтъ находившагося подъ водой, почти невозможно вогнать желѣзный гвоздь, и пила объ него ломается.

Въ 1858 году, при необычайно низкомъ уровнѣ Дуная, обнаружились изъ-подъ воды, близъ такъ называемыхъ Желѣзныхъ Воротъ, сваи бывшаго Траянова моста, построеннаго римлянами 1700 лѣтъ тому назадъ. Сваи эти были изъ лиственницы и дуба, и не только не показывали ни малѣйшихъ признаковъ порчи, но были даже такъ тверды, что объ нихъ крошились токарные инструменты.

Такъ какъ стволъ лиственницы, выросшей въ лѣсу, ровный, прямой, толстый и мало суковатый, то изъ него выпиливаются превосходныя доски, которыя имѣютъ, въ сравненіи съ досками изъ другихъ древесныхъ породъ, то въ высшей степени важное свойство, что онѣ не коробятся и не трескаются, вслѣдствіе чего лиственничныя доски очень высоко цѣнятся въ плотничномъ и столярномъ дѣлѣ.

Вслѣдствіе того, что древесина лиственницы не коробится, она представляетъ собою наилучшій матеріалъ для оконныхъ рамъ (въ Зимнемъ дворцѣ, въ Петербургѣ, всѣ оконныя рамы сдѣланы изъ лиственницы).

Въ альпійскихъ странахъ Западной Европы, гдѣ произрастаетъ лиственница, изъ нея дѣлаютъ превосходныя гонтъ, ко-

торымъ горные жители покрываютъ крыши своихъ домовъ. Нерѣдко случается, что самый домъ, построенный изъ какой либо другой древесной породы, придетъ уже въ ветхость, лиственичная же крыша совсѣмъ еще хороша и цѣликомъ переносится на новую постройку.

Сибиряки весьма охотно употребляютъ лиственницу для дѣланія кроватей, на томъ основаніи, что, будто бы, клопы боятся запаха лиственичной древесины.

Съ большою пользою употребляется лиственница на желѣзнодорожныя шпалы, и въ этомъ отношеніи, по продолжительности службы, она также превосходитъ всѣ прочія древесныя породы, не исключая самой лучшей сосны и дуба.

Древесина лиственницы обладаетъ также весьма хорошею звукопроводною способностью; поэтому она нерѣдко употребляется горными жителями альпійскихъ странъ на изготовленіе различныхъ струнныхъ музыкальныхъ инструментовъ. Впрочемъ, въ этомъ отношеніи лиственница значительно уступаетъ ели.

Во Франціи и Швейцаріи изъ лиственницы дѣлаютъ винныя бочки, въ которыхъ вино, сохраняясь болѣе 60 лѣтъ, нисколько не теряетъ своей крѣпости. Въ Сибири бочки для храненія кваса дѣлаютъ преимущественно также изъ лиственичнаго лѣса.

Лиственичныя дрова считаются очень хорошимъ топливомъ и предпочитаются сосновымъ. Они при горѣніи трещатъ, какъ и еловыя.

Смола лиственницы представляетъ собою также весьма цѣнный продуктъ. Добывается она посредствомъ подсочки, но только подсочка лиственницы производится совершенно иначе, чѣмъ сосны и ели: весною просверливаютъ въ деревѣ (фута на $1^1/_2$ надъ землею) буравомъ, толщиною въ дюймъ, горизонтальные каналы, почти до сердцевины, и закрываютъ ихъ затѣмъ деревянными пробками. Къ осени эти высверленные каналы наполняются живицей, которую и вычерпываютъ маленькой желѣзной ложечкой съ длинной ручкой, и затѣмъ отверстіе снова закупоривается. Добытая такимъ образомъ лиственничная живица извѣстна въ торговлѣ подъ именемъ венеціанскаго терпентина, имѣетъ очень свѣтлый цвѣтъ и пріятный, нѣсколько похожій на лимонный, запахъ.

Кора лиственницы представляетъ весьма хорошій дубильный матеріалъ и поэтому находитъ большое употребленіе на кожевенныхъ заводахъ тѣхъ мѣстностей, гдѣ эта древесная порода произрастаетъ въ значительномъ количествѣ.

Изъ лиственничныхъ деревьевъ, поврежденныхъ пожаромъ, вытекаетъ свѣтлокрасноватая, прозрачная камедь (древесный клей), имѣющая слегка сладковатый вкусъ и легко распускающаяся въ водѣ. Эта лиственничная камедь, извѣстная въ аптекахъ подъ названіемъ оренбургской камеди, употребляется для различныхъ медицинскихъ надобностей. Камедь эту получаютъ также и искусственно, подвергая молодыя лиственничныя вѣтви непродолжительному обжиганію огнемъ.

На Уралѣ и въ Сибири мѣстные жители варятъ изъ такъ называемой лиственничной губки родъ лѣкарственнаго чая, который и употребляютъ отъ удушья и другихъ грудныхъ болѣзней. Лиственничная губка, такъ же какъ и всѣ другія древесныя губки, есть особый видъ гриба [1]), растущаго на деревьяхъ, и по виду очень похожа на столь часто встрѣчаемыя на старыхъ деревьяхъ (напримѣръ на березѣ) губки. Она также попадается лишь на очень старыхъ, нерестойныхъ или больныхъ лиственницахъ.

Изъ этого краткаго очерка употребленія лиственницы можно видѣть, что она должна быть причислена къ самымъ цѣннымъ изъ нашихъ лѣсныхъ древесныхъ породъ. Если до сихъ поръ употребленіе лиственницы въ Россіи, кромѣ кораблестроенія, довольно ограничено, то происходитъ это отчасти потому, что, какъ мы видѣли, до послѣдняго почти времени эта древесная порода была запрещена къ употребленію на частныя потребности, а отчасти — и главнымъ образомъ — также и потому, что лиственница растетъ въ слишкомъ отдаленныхъ краяхъ нашего отечества, въ мѣстностяхъ, почти лишенныхъ всякихъ, сколько нибудь сносныхъ, путей сообщенія со внутренней Россіей. Но можно съ увѣренностью сказать, что съ открытіемъ доступа въ наши отдаленные сѣверовосточные лѣса, а также съ проведеніемъ желѣзной

---

[1]) Boletus Laricis (Poliporus officinalis).

дороги въ Сибирь. употребленіе лиственницы у насъ значительно разовьется, соотвѣтственно тѣмъ превосходнымъ качествамъ, какими обладаетъ эта древесная порода.

Отъ различныхъ насѣкомыхъ и болѣзней лиственница страдаетъ мало. Болѣе другихъ ей опасна одна крошечная серебристо-сѣрая бабочка, лиственичная моль [1]). Тонкая, почти какъ нить, едва въ 2 линіи длины, гусеница ея, какъ и гусеница платяной моли, принадлежитъ къ такъ называемымъ носильщикамъ; она постоянно сидитъ въ маленькой, спереди открытой, ткани и волочитъ ее всюду за собой, вытягивая для движенія лишь переднюю часть своего тѣла. Гусеница эта просверливаетъ себѣ входъ въ хвою нѣсколько ниже середины ея, и, пробившись чрезъ верхнюю кожицу, проникаетъ во внутрь, чтобы пожрать мякоть иглы. Оставшаяся отъ опустѣвшей внутренности верхняя кожица иглы сохраняетъ на нѣкоторое время совершенно чистый бѣлый цвѣтъ, такъ что придаетъ сильно изъѣденной лиственницѣ видъ дерева, покрытаго маленькими бѣленькими цвѣточками. Ничего почти нельзя сдѣлать противъ этого маленькаго насѣкомаго, тысячами размножающагося по кучкамъ хвои. Появляется лиственичная моль въ маѣ, вскорѣ послѣ выдвинувшихся иголъ.

Поздніе весенніе заморозки, въ особенности если они наступаютъ во время самаго раскрытія листовыхъ почекъ, также иногда сильно повреждаютъ лиственницу.

Разводится лиственница, какъ и всѣ наши хвойныя породы, исключительно только сѣменами. Сборъ лиственичныхъ шишекъ слѣдуетъ производить поздней зимою, причемъ нужно наблюдать, чтобы не брать старыхъ, пустыхъ шишекъ, которыхъ всегда много находится на лиственницѣ. Свѣжія шишки легко отличаются отъ потускнѣвшихъ старыхъ своимъ свѣтло-бурымъ цвѣтомъ (старыя гораздо темнѣе).

---

[1]) Coleophora (Tinea) laricella.

Собранныя шишки должны быть высушены при умѣренной теплотѣ, всего лучше на солнцѣ, при чемъ ихъ нужно часто переворачивать. Если шишки подвергнуть сильному нагрѣванію, то сѣмена могутъ потерять способность прорастать. Выпавшія изъ шишекъ сѣмена обезкрыливаются перетираніемъ ихъ между ладонями, а затѣмъ провѣиваются и просѣиваются.

Высѣвать лиственничныя сѣмена можно или непосредственно на предназначенное для того мѣсто, или же—предварительно на грядки питомника.

Всходятъ сѣмена лиственницы очень неравномѣрно: старыя сѣмена всходятъ часто лишь на второй годъ послѣ посѣва, а иногда еще и позже. Въ виду этого, совѣтуютъ смачивать, предварительно, передъ посѣвомъ, лиственничныя сѣмена въ чистой водѣ, въ теченіе недѣль двухъ, для того, чтобы они прорастали быстрѣе, равномѣрнѣе и въ большемъ количествѣ.

Выросшія на грядкахъ питомника, изъ сѣмянъ, маленькія лиственницы лучше всего предварительно пересадить въ древесную школу, въ просторномъ размѣщеніи, и когда онѣ достигнутъ 2—4 футовъ вышины, высаживать на культурную площадь.

Ни одно изъ хвойныхъ деревьевъ не принимается такъ легко на новомъ мѣстѣ, какъ лиственница, а потому ее очень легко можно пересаживать, даже до 30-ти лѣтняго возраста. Но только отнюдь не слѣдуетъ пересаживать лиственницу въ то время, когда уже тронулись у нея почки, потому что въ это время она плохо принимается, и посадка можетъ выйти неудачною. Лучше всего пересаживать это дерево или ранней осенью, когда пожелтѣетъ хвоя, или же ранней весной, до распускашія почекъ.

БЕСѢДА ШЕСТАЯ.

СИБИРСКІЙ КЕДРЪ [1]).

СИБИРСКІЙ КЕДРЪ вырастаетъ изъ кедроваго орѣшка, того самаго всѣмъ извѣстнаго орѣшка, который составляетъ столь распространенное у насъ, и столь любимое всѣми, лакомство.

Сѣмя кедра рѣзко отличается отъ сѣмянъ прочихъ нашихъ хвойныхъ древесныхъ породъ, разсмотрѣнныхъ нами въ предыдущихъ бесѣдахъ, и именно, главнымъ образомъ, значительной своей величиной и отсутствіемъ сѣмяннаго крылышка. Кедровые орѣшки, посѣянные осенью, всходятъ на слѣдующую весну, а посѣянные весною всходятъ черезъ годъ, иногда черезъ два, послѣ посѣва.

Всходъ кедра (рис. XXVIII, 1) появляется съ 8 — 12 сѣмянными иглами, между которыми помѣщена маленькая верхушечная почка, съ короткими, широкими иглами, снабженными по краямъ мелкими зубчиками (2).

Кедръ, такъ же какъ и прочія хвойныя древесныя породы, имѣетъ мутовчатое расположеніе вѣтвей на стволѣ, и въ проти-

---

[1]) Pinus cembra.

вуположность сѣи и лиственницѣ, не имѣетъ способности образовывать промежуточныхъ на стволѣ побѣговъ, вслѣдствіе чего, по расположенію вѣтвей, имѣетъ болѣе всего сходство съ сосной.

На своей суровой родинѣ (на далекомъ сѣверѣ или на высокихъ горахъ) кедръ растетъ очень медленно; разведенный же искуственно въ тепломъ климатѣ, онъ растетъ довольно быстро и къ 30 — 40 годамъ является уже деревомъ сажени въ три высотой.

Рис. XXVIII.

1) Сѣменной всходъ сибирскаго кедра.
2) Верхняя часть почечки (увеличена).

Почки кедра распускаются въ маѣ мѣсяцѣ. Вскорѣ послѣ появленія новыхъ побѣговъ появляются цвѣты.

Пыльниковые и плодниковые цвѣты кедра схожи, какъ по виду, такъ и по расположенію, съ цвѣтами сосны. Какъ и у сосны, пыльниковые цвѣты кедра всегда находятся на прошлогоднихъ вѣткахъ и имѣютъ видъ плотныхъ шишечекъ свѣтло-малиноваго цвѣта, переходящаго мало-по-малу въ фіолетово-желтый, при чемъ сами шишечки становятся мягкими и выпускаютъ изъ себя множество желтой цвѣточной пыльцы.

Плодниковые цвѣты сидятъ, такъ же какъ и у сосны, на концахъ молодыхъ побѣговъ, и въ полномъ своемъ развитіи являются въ видѣ продолговатыхъ (до 5-ти линій длины) шишечекъ малиноваго цвѣта.

Опыленныя цвѣтенью, плодовыя шишечки развиваются очень медленно и вызрѣваютъ окончательно, такъ же какъ и сосновыя, лишь къ осени слѣдующаго года. Спѣлыя шишки опадаютъ на землю, вмѣстѣ съ заключающимися въ нихъ орѣшками, весной третьяго года.

Спѣлыя кедровыя шишки прикрѣплены къ вѣткамъ дерева почти подъ прямымъ угломъ, имѣютъ темнобурый цвѣтъ и видомъ своимъ очень напоминаютъ маленькій ананасъ (рис. XXIX, 1)

Рис. XXIX.

1 2 3

СИБИРСКІЙ КЕДРЪ (PINUS CEMBRA).

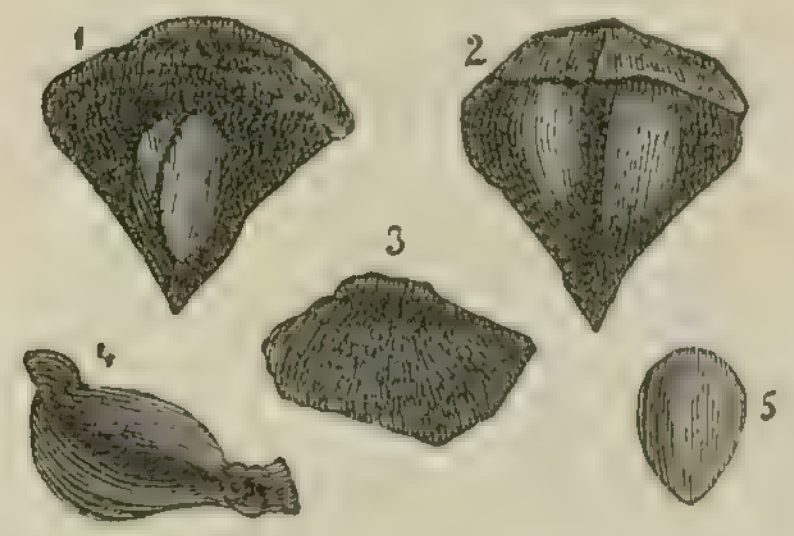
1) Двухлѣтній побѣгъ съ одною спѣлою шишкою и съ одною плодниковою цвѣточною шишечкою; 2) Поперечный разрѣзъ одной хвои; 3) Общій поперечный разрѣзъ цѣлаго пучка хвои.

Подъ каждой чешуйкой такой шишки находятся, вдавленными въ нее, два сѣмени—орѣшка (рис. XXX, 2).

Хвоя у кедра гораздо длиннѣе (до $4^1/_2$ дюймовъ) и нѣсколько мягче, чѣмъ у сосны, и располагается на вѣткахъ пучками, по 5 иголъ, при чемъ самые пучки весьма сближены между собою, вслѣдствіе чего охвоеніе кедра гораздо гуще и пышнѣе, чѣмъ у сосны.

Стволъ у кедра, какъ и у всѣхъ прочихъ нашихъ хвойныхъ деревьевъ, прямой, ровный и правильный, и достигаетъ иногда болѣе 150 футовъ высоты, при $2^1/_2$ аршинахъ толщины.

Рис. XXX.



Плодовая чешуйка сибирскаго кедра. 1) Наружная сторона. 2) Внутренняя сторона съ двумя орѣшками. 3) Щитокъ плодовой чешуйки. 4) Видъ его сбоку. 5) Орѣшекъ.

Кора на старыхъ кедрахъ коричнево-сѣрая и имѣетъ сходство съ сосновой корой.

Расположеніе корней у кедра почти такое же, какъ и у сосны, а именно, они стремятся преимущественно въ глубину, вслѣдствіе чего кедръ принадлежитъ также къ весьма вѣтроупорнымъ деревьямъ.

По общему своему виду сибирскій кедръ имѣетъ весьма ольшое сходство съ сосной, съ которой находится въ близкомъ родствѣ [1]), но только кедръ гораздо красивѣе и величественнѣе.

Путешественнику, ѣдущему изъ Европейской Россіи за Уралъ, черезъ Пермь, первые кедры начинаютъ попадаться на уральской желѣзной дорогѣ, не доѣзжая нѣсколькихъ станцій до перевала черезъ Уральскій хребетъ. Эти деревья невольно останавливаютъ на себѣ глазъ, смотрящаго въ окно вагона путешественника, своими величественными размѣрами, и въ особенности своей оригинальной вершиной, боковыя вѣтки которой красиво загибаются кверху, точно подсвѣчники громадной канделябры. Вели-

---

[1]) Сибирскій кедръ и сосна принадлежатъ къ одному общему роду—Pinus.

чественный кедръ высоко поднимаетъ свою «корону» надъ окружающимъ его лѣсомъ.

Какъ уже было упомянуто въ прошлой бесѣдѣ, родиной кедра должна считаться Сибирь, гдѣ эта древесная порода является очень распространенною. Къ намъ, въ Европейскую Россію, кедръ заходитъ, черезъ Уралъ, очень недалеко; область распространенія его здѣсь даже незначительнѣе, чѣмъ лиственницы, и ограничивается лишь гористыми, прилегающими къ Уральскому хребту, уѣздами Архангельской, Вологодской и Пермской губерніи. На сѣверъ эта древесная порода заходитъ очень далеко и достигаетъ (по рѣкѣ Енисею) до 68° сѣв. широты.

Въ Европейской Россіи сибирскій кедръ очень рѣдко образуетъ чисто-кедровые лѣса, такъ называемые кедровники, большею же частію онъ растетъ въ смѣси съ лиственницею, елью и сосной.

Въ Альпійскихъ горныхъ странахъ Западной Европы также растетъ сибирскій кедръ въ естественномъ состояніи, и встрѣчается преимущественно въ тѣхъ же мѣстностяхъ, гдѣ и лиственница, но только еще дальше заходитъ въ горы, такъ что, тамъ, гдѣ лиственница вырождается уже въ корявый, низкорослый кустарникъ, кедры встрѣчаются еще во всей своей могучей красотѣ.

Въ послѣднее время сибирскій кедръ разводится искусственно во многихъ гористыхъ мѣстностяхъ Западной Европы и притомъ весьма успѣшно.

Изъ всего сказаннаго выше, относительно распространенія сибирскаго кедра, легко видѣть, что эта древесная порода, такъ же какъ и лиственница, есть исключительно дитя сурового, холоднаго климата. Только въ суровомъ климатѣ далекаго сѣвера и высокихъ Альпійскихъ горъ достигаетъ кедръ своего полнаго развитія и своей могучей, величественной красоты, въ соединеніи съ хорошими качествами древесины; будучи же возращенъ искусственно, въ несоотвѣтствующемъ ему, тепломъ, или даже умѣренномъ климатѣ, онъ никогда не достигаетъ особенно роскошнаго роста и образуетъ рыхлую, губчатую древесину.

Что касается до почвы, то кедръ любитъ сырую и глубокую почву, въ которой влага никогда не пропадаетъ и въ которую онъ можетъ глубоко пускать свои корни.

Продолжительность жизни кедра очень велика; обыкновенно ее считаютъ лѣтъ въ 400. Извѣстны даже экземпляры сибирскаго кедра, имѣющіе болѣе 1000 лѣтъ.

Не слѣдуетъ смѣшивать нашъ кедръ съ настоящимъ, или ливанскимъ кедромъ [1]), растущимъ на Ливанскихъ горахъ, въ западной части Азіи, и о которомъ, между прочимъ, упоминается въ Священномъ Писаніи [2]). Впрочемъ, въ настоящее время кедровые лѣса на Ливанѣ почти совершенно исчезаютъ. Въ 1860 году ученый путешественникъ, докторъ Рукеръ, нашелъ, на высотѣ 6,200 футъ надъ уровнемъ моря, послѣдніе остатки кедроваго лѣса, всего девять группъ, заключавшихъ въ себѣ около 400 деревьевъ. Рукеръ опредѣляетъ возрастъ младшаго изъ этихъ деревьевъ въ 100 лѣтъ, а старшаго въ 2,500. Ливанскій кедръ въ ботаническомъ отношеніи ближе всего подходитъ къ лиственницѣ, хотя и отличается отъ нея жесткими, вѣчно-зелеными иглами. Прекрасные экземпляры настоящихъ кедровъ можно видѣть на южномъ берегу Крыма, въ Никитскомъ саду, близъ г. Ялты, и въ паркахъ Алупки и Гурзуфа. Хотя эти кедры, сравнительно, еще очень молоды (лѣтъ 70—80) но, тѣмъ не менѣе, по нимъ уже можно судить о томъ великолѣпіи, которое должны представлять собою тысячелѣтніе ливанскіе великаны.

Употребленіе сибирскаго кедра на удовлетвореніе нуждъ и потребностей человѣка весьма мало разнообразно. Причина этого заключается отнюдь не въ качествахъ самого кедра, а въ малой доступности кедровниковъ, растущихъ, обыкновенно, въ глухихъ мѣстностяхъ далекаго сѣвера, или же на высокихъ, трудно доступныхъ горахъ.

Древесина взрослаго кедра имѣетъ свѣтло-бурое ядро, окруженное тонкимъ кольцомъ заболони, отличающейся отъ ядра своимъ бѣловато-желтымъ цвѣтомъ. Кедровая древесина очень прочна и тонкослойна, но въ то же время очень мягка.

---

[1]) Cedrus libani.

[2]) Изъ ливанскихъ кедровъ былъ построенъ храмъ Соломона, въ Іерусалимѣ.

По своей мягкости и чрезвычайной однородности внутренняго строенія, кедровая древесина очень легко и чисто обрабатывается ножомъ и столярными инструментами. Но, не смотря на это, кедръ весьма мало употребляется въ столярномъ дѣлѣ, опять-таки вслѣдствіе большихъ затрудненій по добыванію необходимаго матеріала изъ малодоступныхъ кедровниковъ. Чаще всего употребляется кедръ жителями мѣстностей, лежащихъ по близости кедровниковъ, на сундуки, крышечный гонтъ и на такъ называемыя красныя подѣлки: косяки, двери, оконныя рамы, палати и т. п.

Такъ какъ кедровая древесина отлично обрабатывается ножомъ, то горные жители Тироля и Швейцаріи употребляютъ ее для рѣзныхъ работъ, которыми такъ славятся уже съ давнихъ временъ эти обѣ стороны. У насъ, въ Россіи, на этотъ родъ издѣлій изъ кедровой древесины до сихъ поръ еще мало обращено вниманія. Наши рѣзчики больше употребляютъ липу и осину. Правда, что липа и осина очень хорошо поддаются ножу, въ особенности липа, но за то вещи, вырѣзанныя изъ кедра, несравненно красивѣе и прочнѣе липовыхъ и осиновыхъ.

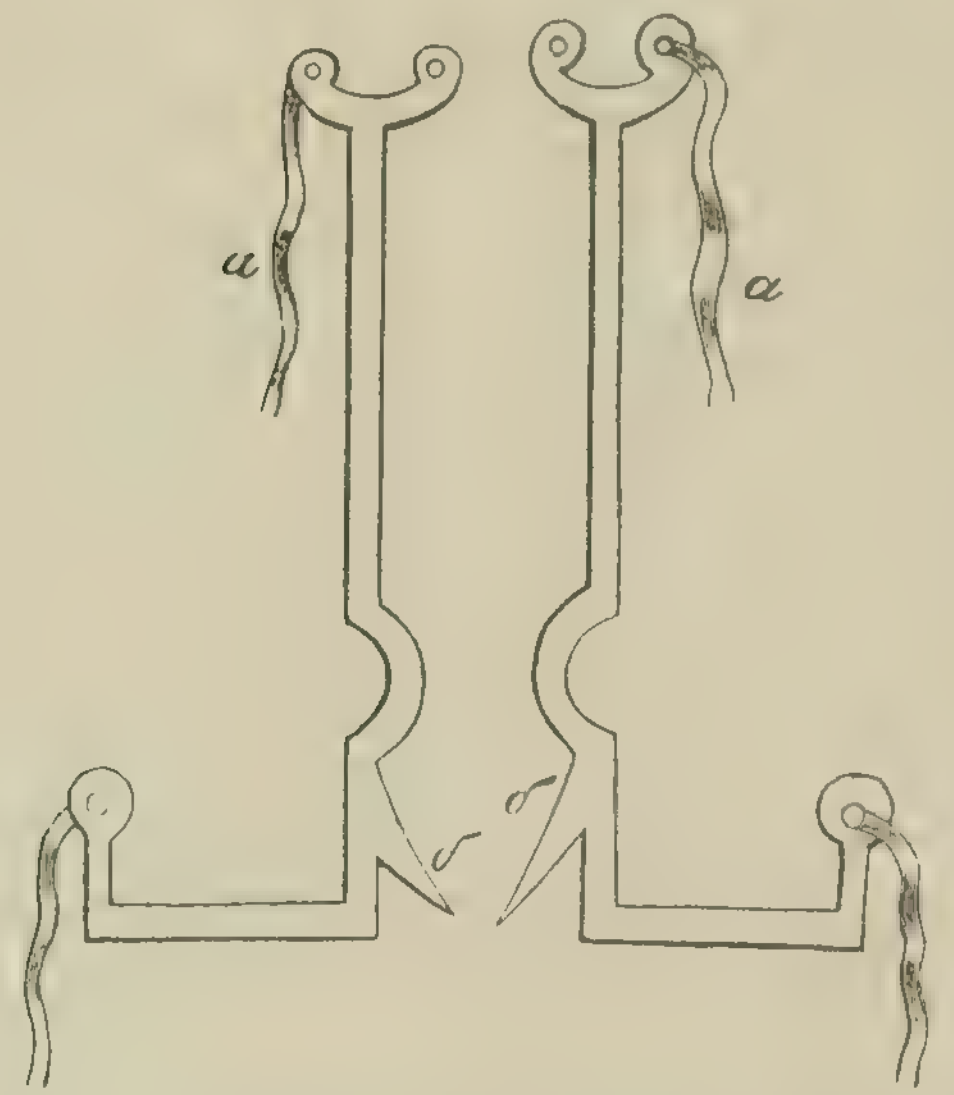
Кедровая древесина также весьма цѣнится горными жителями Западной Европы на приготовленіе деревянной молочной посуды, потому что, какъ увѣряютъ, молоко въ такой посудѣ долѣе сохраняется и, кромѣ того, получаетъ весьма пріятный вкусъ.

У насъ, въ Россіи, жители тѣхъ мѣстностей, въ которыхъ произрастаетъ сибирскій кедръ, наибольшую пользу извлекаютъ изъ этого дерева собираніемъ съ него кедровыхъ орѣшковъ.

Сборъ кедровыхъ орѣшковъ составляетъ для мѣстныхъ жителей одинъ изъ главныхъ источниковъ пропитанія. Насколько прибыленъ этотъ промыселъ, легко можно видѣть изъ того, что, напримѣръ, въ Пермской губерніи крестьянская семья въ теченіе двухъ недѣль (конецъ августа и начало сентября—лучшее время для сбора шишекъ) добываетъ, смотря по числу душъ, участвующихъ въ сборѣ шишекъ, отъ 5 до 20, и даже болѣе, пудовъ кедровыхъ орѣховъ, которые скупаются промышленниками по 2—3 руб. за пудъ. Такимъ образомъ, средней величины крестьянская семья зарабатываетъ сборомъ кедровыхъ орѣховъ, въ теченіе двухъ недѣль, около 30 руб., что, конечно, составляетъ весьма крупный для крестьянской семьи заработокъ.

Самое собираніе кедровыхъ шишекъ производится слѣдующимъ образомъ: съ наступленіемъ урожая кедровыхъ шишекъ, старъ и младъ, женщины и дѣти, пренебрегая всѣми трудностями пути и опасностями при добываніи шишекъ, сѣзжаться со всѣхъ сторонъ въ кедровники, иногда верстъ за 100 и болѣе. Пріѣдя на мѣсто, крестьянинъ надѣваетъ на себя пропитанное смолой платье и прикрѣпляетъ къ ногамъ такъ называемые когти (рис. XXXI). облегчающіе взѣзданіе на деревья, въ особенности на такія, у которыхъ сучья начинаются высоко отъ земли.

Рис. XXXI.



Когти для влѣзанія на кедровыя деревья.
а) Ремни.—*б*) Острые шипы.

Дѣлаются эти когти изъ желѣза и привязываются возможно крѣпко ремнями (а) къ обѣимъ ногамъ, такимъ образомъ, чтобы острые шипы (б) приходились съ внутренней стороны ноги.

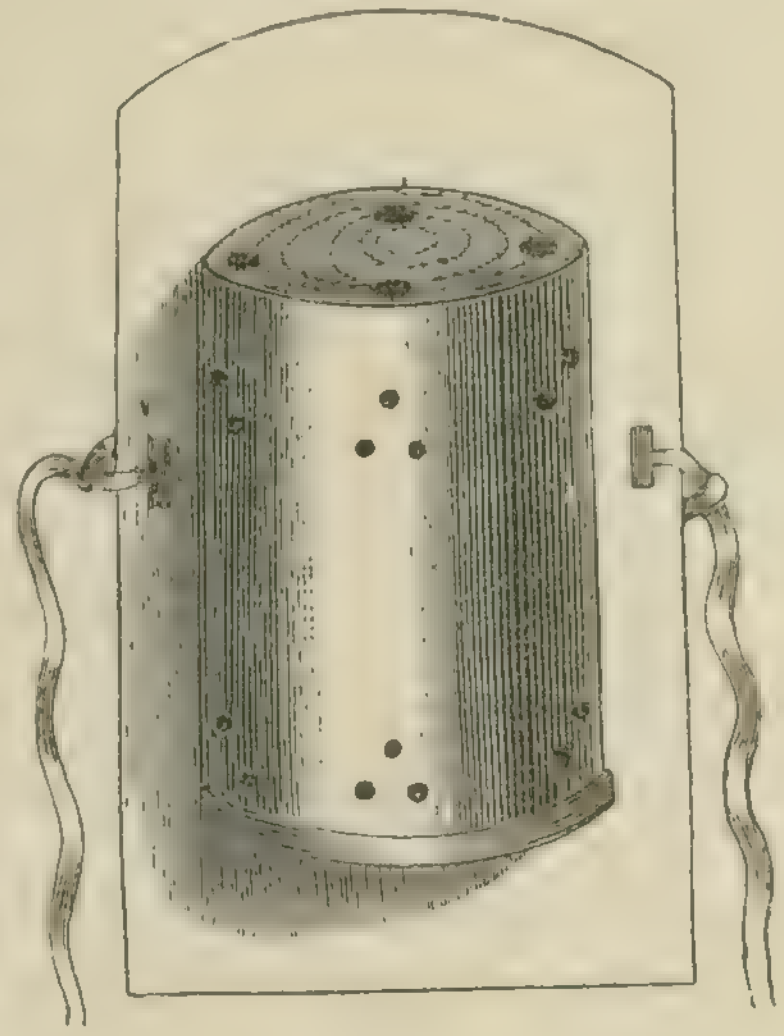
Вооружившись такими когтями, крестьянинъ обматываетъ тряпкой лѣвую руку (которая служитъ ему главною опорою при лазаньи, такъ какъ ею онъ обхватываетъ дерево), подпоясывается коротким передникомъ, въ который будутъ собираться шишки, и беретъ съ собою 2 или 3 тонкихъ и легкихъ шеста, 1—2 саж. длины, для сбиванія съ дерева шишекъ; шесты эти привязываются къ поясу. Нѣкоторые надѣваютъ при этомъ еще такъ называемую дымокурку, (рис. XXXII), съ зажженною внутри ея осиновой губкой. Клубящійся изъ дымокурки дымъ избавляетъ собирателя шишекъ отъ массы комаровъ и мошекъ. Дымокурка эта привязывается на спину шнуркомъ, или тонкимъ ремнемъ, продернутымъ съ обѣихъ сторонъ доски.

Дѣлается дымокурка изъ желѣзной жести и снабжается, сверху и съ боковъ, небольшими отверстіями для выхода дыма. Нѣкото-

рые, вмѣсто дымокурки, обматываютъ голову платкомъ, который затѣмъ обмазывается смолой, что также предохраняетъ отъ комаровъ и мошекъ.

Вооружась такимъ образомъ, крестьянинъ легко, иногда почти бѣгомъ, взбирается на кедръ, какой бы толщины онъ ни былъ. Забравшись въ вѣтки кедра, собиратель шишекъ начинаетъ сбивать, съ помощью шестовъ, шишки, при чемъ поднимается все выше и выше, пока не обобьетъ всѣхъ. Въ это же время семейство его, или товарищи, собираютъ шишки съ земли, складываютъ ихъ въ мѣшки, передники или корзины, и относятъ на приготовленное мѣсто, называемое засѣкою. Обивъ съ дерева всѣ шишки, крестьянинъ слѣзаетъ внизъ, а если обстоятельства позволяютъ, то перекладываетъ два длинныхъ шеста на рядомъ стоящій кедръ, по которымъ и перебирается на сосѣднее дерево, но такое смѣлое путешествіе нерѣдко оканчивается искалѣченіемъ и даже смертью.

Рис. XXXII.



Дымокурка.

Такимъ образомъ, сборщики шишекъ переходятъ отъ дерева къ дереву до тѣхъ поръ, пока силы, жизненные припасы и время позволяютъ имъ заниматься сборомъ шишекъ.

Собранныя шишки частію очищаются тутъ же на мѣстѣ и вылущенные орѣшки продаются ожидающимъ торговцамъ, большая же часть шишекъ продается крестьянами въ неочищенномъ видѣ, и уже не на вѣсъ, а мѣрой, мѣшками. Затѣмъ остальныя собранныя шишки складываются тутъ же, въ кедровникѣ, на сухомъ мѣстѣ, въ закромы (засѣки), покрываются толстымъ слоемъ кедровой хвои и оставляются въ такомъ видѣ до слѣдующей зимы.

Окончивъ сборъ шишекъ, крестьяне возвращаются по домамъ, для уборки хлѣбовъ, а съ наступленіемъ зимы снова отправляются, на саняхъ, въ кедровники, выбираютъ шишки изъ

закромъ и молотятъ ихъ цѣпами. Добытые изъ шишекъ орѣхи ссыпаются въ мѣшки, или кульки, и отвозятся домой, въ ожиданіи выгодныхъ цѣнъ для продажи.

Кромѣ крестьянъ, занимающихся добываніемъ кедровыхъ шишекъ, большое количество ихъ уничтожается также бѣлками, соболемъ, желной [1]), сойкой-кедровкой и медвѣдемъ. Медвѣдь въ особенности большой охотникъ до сладкихъ кедровыхъ орѣшковъ, и, не нуждаясь въ какихъ либо искусственныхъ приспособленіяхъ для лазанія, взбирается превосходно на самые высокіе кедры, обламываетъ своей сильной лапой ихъ вѣтви съ шишками, и, возвратясь на землю, съ жадностью лакомится добытою пищею.

При подобныхъ похожденіяхъ за кедровыми шишками, съ неуклюжимъ Мишкой, такъ же какъ и съ людьми, нерѣдко случаются неудачи. Медвѣдь, обламывая вѣтви кедра, иногда по несоображенію, что сукъ или вѣтвь не требуютъ большой силы для того, чтобы отломать ихъ отъ ствола, по жадности своей налегаетъ на сукъ лапой столь усердно, что теряетъ равновѣсіе, и вмѣстѣ съ обломившеюся вѣтвью стремглавъ падаетъ на землю. Упавъ съ дерева на сбитыя имъ же самимъ шишки и помявъ себѣ превзрядно бока, Мишка, разсердясь, разбрасываетъ ихъ во всѣ стороны и поспѣшно уходитъ въ чащу лѣса. Весьма нерѣдко онъ убивается даже и до смерти, падая съ высоты 10—12 саженъ на пень или на колоду.

Отъ мѣстныхъ жителей всегда можно услышать много интересныхъ разсказовъ о похожденіяхъ Михайлы Ивановича Тантыгина за кедровыми шишками. Такъ, однажды, нашъ косматый собиратель шишекъ, взобравшись на вилообразно раздвоенный кедръ, угодилъ туловищемъ какъ разъ въ развилину, которая такъ сжала бѣдняка, что онъ, видя себя обреченнымъ на смерть, ужаснымъ ревомъ выражалъ жестокую боль, причиняемую этими естественными щипцами. Случайно находившійся по близости охотникъ-крестьянинъ хладнокровно ожидалъ послѣдняго издыханія звѣря, и даже пожалѣлъ заряда, чтобы не испортить цѣнной шкуры.

Нерѣдко случается, что крестьянинъ, влѣзая на кедръ довольно значительной вышины, встрѣчаетъ тамъ нѣсколькими са-

[1]) Желна—большой черный дятелъ, съ краснымъ теменемъ.

женями выше себя, другого промышленника—косматаго Мишку. При такой встрѣчѣ, ретироваться — значило бы испортить все дѣло, такъ какъ медвѣдь настолько смѣтливъ, что не упуститъ случая разсчитаться со своимъ вѣчнымъ противникомъ, за нарушеніе его спокойствія. Въ подобныхъ случаяхъ смѣлость человѣка всегда одерживаетъ побѣду: крестьянинъ, вооруженный шестами для сбиванія шишекъ, начинаетъ однимъ изъ нихъ подталкивать сзади неуклюжаго своего сосѣда, который, во избѣжаніе повторяющихся чувствительныхъ толчковъ, взбирается все выше кверху, и, наконецъ, добравшись до самой вершины, вмѣстѣ съ нею падаетъ на землю. Или же, желая отдѣлаться отъ несносной и настойчивой атаки врага, медвѣдь рѣшается перескочить на сосѣдній ближайшій кедръ; но, по неразсчитанности прыжка и по прирожденной неловкости, вмѣсто того, чтобы очутиться на другомъ деревѣ, убивается до смерти, или же искалѣчивается такъ, что уже не въ состояніи отказать въ своей шкурѣ преслѣдовавшему его смѣльчаку-крестьянину [1]).

Къ сожалѣнію, существуетъ еще другой, первобытный, способъ добыванія кедровыхъ шишекъ, практикуемый во многихъ кедровыхъ лѣсахъ, въ особенности въ Сибири. Тамъ, нерѣдко, для того, чтобы снять съ дерева десятокъ-другой шишекъ, срубаютъ, не задумываясь, роскошные вѣковые кедры, обрываютъ съ нихъ шишки, а самое дерево оставляютъ лежать въ лѣсу, безъ всякаго употребленія. Такой варварскій обычай ведетъ за собою накопленіе массы валежника и грозитъ совершеннымъ уничтоженіемъ лѣсовъ. Валежникъ этотъ, при лѣсныхъ пожарахъ, весьма часто случающихся въ этихъ мѣстностяхъ, служитъ обильной пищей огню и усиливаетъ пожаръ до громадныхъ размѣровъ. Этотъ огненный вихрь, при сильномъ вѣтрѣ, безпощадно истребляетъ на своемъ пути огромныя пространства превосходныхъ лѣсовъ, иногда на протяженіи 100 и болѣе верстъ. Мало того, цѣнныя пушныя животныя, каковы куница, лисица, соболь, несецъ, горностай и другіе, а нерѣдко даже цѣлыя селенія, дѣлаются жертвою огня, какъ слѣдствіе безразсуднаго способа сбора промышленниками кедровыхъ шишекъ.

---

[1]) Всѣ эти подробности о сборѣ кедровыхъ шишекъ заимствованы нами изъ статьи г. Валевскаго: «Добываніе шишекъ сибирскаго кедра въ Верхотурскомъ уѣздѣ Пермской губерніи («Лѣсной Журналъ», 1875 г. Вып. 6).

Вогуличи (кочующіе инородцы сѣверной части Урала) употребляютъ также въ пищу и сырые кедровые орѣхи, для чего срубаютъ, въ половинѣ іюля, кедровыя деревья, обираютъ съ нихъ зеленыя еще шишки, кладутъ ихъ въ горячую золу, и когда чешуйки шишекъ раскроются, выковыриваютъ изъ нихъ бѣлыя, похожія вкусомъ на молодые лѣсные орѣхи, ядрышки.

Искусственно разводятъ кедръ лучше всего посадкою. Для этого сначала высѣваютъ кедровыя сѣмена на грядки питомника, при чемъ, во время сѣмяннаго покоя (сѣмя кедра, какъ было уже упомянуто выше, прорастаетъ нерѣдко лишь на второй годъ), необходимо защищать сѣмянныя гряды отъ птицъ и мышей, а также и отъ слишкомъ сильнаго дѣйствія солнца. Когда кедровые всходы достигнутъ двухлѣтняго возраста, ихъ пересаживаютъ въ древесную школу, гдѣ и оставляютъ до достиженія ими высоты въ 1—2 фута, а затѣмъ вынимаютъ саженцы изъ древесной школы, съ небольшими глыбами земли вокругъ корней, и сажаютъ ихъ на предназначенное мѣсто. Высаженный такимъ образомъ сибирскій кедръ принимается, обыкновенно, довольно хорошо.

Въ заключеніе, упомянемъ объ одномъ весьма замѣчательномъ и рѣдкомъ случаѣ «игры природы».

Въ Верхотурскомъ уѣздѣ Пермской губерніи, еще недавно росла сосна, на которой въ $2^1/_2$ саженяхъ отъ земли, съ двухъ сторонъ выходили изъ ствола, въ видѣ неуклюжихъ сучьевъ, два кедра, имѣвшіе прекрасный ростъ и густую хвою. Кедры эти приносили, отъ времени до времени, весьма обильное количество настоящихъ кедровыхъ шишекъ.

Какимъ образомъ поселились на соснѣ эти кедры—трудно рѣшить. Весьма вѣроятно, что прежде, у этой сосны, на поверхности, были глубокія трещины или углубленія, происшедшія, можетъ быть, отъ обломившихся и затѣмъ выгнившихъ сучьевъ, а послѣ, бѣлка или сойка-кедровка занесли туда кедровые орѣшки, которые проросли и образовали два кедровыхъ деревца-паразита.

БЕСѢДА СЕДЬМАЯ.

ПИХТА.

БОТАНИКИ различаютъ два вида пихты: гребенчатую (европейскую или польскую)[1]) и сибирскую[2]).

Первая растетъ въ лѣсахъ Западной Европы, а также въ небольшомъ количествѣ и въ нашихъ Привислянскихъ губерніяхъ; вторая имѣетъ наибольшее распространеніе въ Сибири, откуда заходитъ, черезъ Уралъ, въ сѣверовосточныя губерніи Европейской Россіи.

Изъ всѣхъ нашихъ лѣсныхъ деревьевъ, пихта имѣетъ наибольшее сходство съ елью, въ особенности въ молодомъ возрастѣ, такъ что нужно имѣть нѣкоторый навыкъ, чтобы отличить, на нѣкоторомъ разстояніи, молодую пихту отъ ели. Поэтому, описывая здѣсь пихту, мы часто будемъ проводить параллель между этой древесной породой и елью, чтобы читатель, такимъ образомъ, могъ лучше усвоить себѣ тѣ отличительные признаки, зная которые онъ всегда будетъ въ состояніи безошибочно заключить, съ какою изъ этихъ двухъ, столь сходныхъ между собою древесныхъ породъ, онъ имѣетъ дѣло.

---

[1]) Abies pectinata.
[2]) Abies sibirica.

МОЛОДЫЯ ПИХТЫ (въ паркѣ Лѣсного Института).

(Съ фотогр. Д. К.).

Сѣмя пихты (рис. XXXIII, 5) въ общихъ чертахъ сходно съ сѣменемъ ели, но, при внимательномъ разсматриваніи, оно представляетъ слѣдующія весьма характерныя отличія: крылышко, которымъ снабжено пихтовое сѣмя, значительно шире елового, имѣетъ почти трехугольную форму и снабжено внизу отворотомъ, плотно охватывающимъ самое сѣмя; притомъ, само сѣмя значительно крупнѣе, чѣмъ у ели, не имѣетъ такой правильной овальной формы и отличается неправильными бугорками, покрывающими его поверхность. Бугорки эти—ничто иное, какъ обтянутыя сѣмянной кожурой железки, наполненныя весьма ароматнымъ, летучимъ (эфирнымъ) масломъ, чего сѣмя ели вовсе не имѣетъ.

Сѣмянной всходъ пихты хотя и имѣетъ сходство съ еловымъ всходомъ, но сѣмянныя иглы его значительно длиннѣе и шире, чѣмъ у ели (рис. XXXIV, 8). Въ первые годы своей жизни молодая пихточка является очень нѣжнымъ растеніемъ—въ особенности боится сухости и жары—и растетъ въ это время очень медленно, даже медленнѣе ели, вслѣдствіе чего молоденькія пихтовыя деревца, въ первые годы своей жизни, далеко не имѣютъ той стройной, вытянутой кверху формы, какъ ель: верхушка ихъ имѣетъ всегда плоскій, почти кустарный видъ. Съ 25—30 лѣтъ ростъ пихты начинаетъ довольно сильно ускоряться, къ 40 годамъ онъ достигаетъ своей наибольшей силы и такъ продолжается лѣтъ до 80 и даже до 100. Къ этому времени пихта перегоняетъ всѣ другія древесныя породы и долго еще продолжаетъ прирастать въ вышину и толщину.

Плодопроизводительной способности пихта достигаетъ къ 60—70 лѣтнему возрасту.

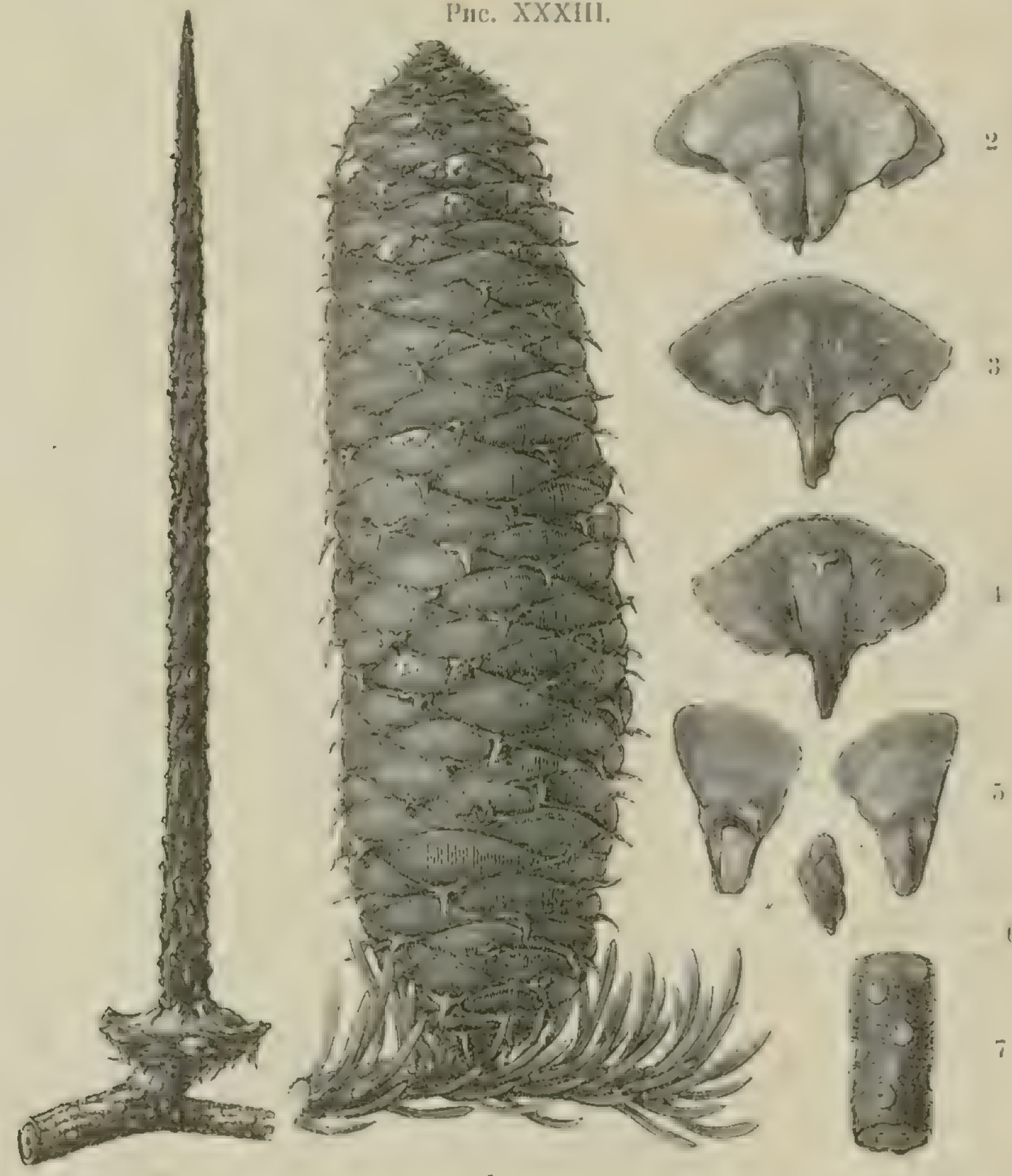
Цвѣты на пихтѣ появляются почти въ тоже время, какъ и на соснѣ—въ половинѣ мая.

Плодовыя цвѣточныя шишечки (рис. XXXIV) стоятъ, по одной, по двѣ и даже иногда по три вмѣстѣ, на молодыхъ побѣгахъ вершины дерева; онѣ имѣютъ зеленовато-фіолетовый цвѣтъ и по виду очень похожи на еловыя плодниковыя шишечки, но легко отличаются отъ нихъ тѣмъ, что изъ-подъ каждой сѣмянной чешуйки пихтовой цвѣточной шишечки торчитъ по остренькому, загну-

тому наружу, язычку (кончики прицвѣтныхъ чешуекъ), чего у ели не бываетъ.

Пыльниковыя цвѣточныя сережки пихты гораздо длиннѣе, чѣмъ у ели, и находятся чаще на серединѣ побѣговъ, чѣмъ на ихъ

Рис. XXXIII.



1) Зрѣлая шишка пихты; 2) чешуйка шишки, съ внутренней стороны, съ прилегающими къ ней сѣменами; 3) она же, по отнятіи сѣмянъ; 4) та же одеревенѣвшая чешуйка шишки, съ наружной стороны, съ длинною, тонко-заостренною покровною чешуйкой; 5) сѣмя съ крыломъ; направо—крыло отдѣльно; ½ — охватывающій сѣмя отворотъ; 6) сѣмя отдѣльно отъ крыла: на немъ масловмѣстилище(*);7) кусочекъ вѣтки съ листовыми рубчиками; 8) ось, или стержень шишки.

концахъ. Онѣ, такъ же какъ и плодниковыя цвѣточныя шишечки, всегда находятся только на самыхъ верхнихъ развѣтвленіяхъ вершины.

Послѣ оплодотворенія плодниковыхъ цвѣточныхъ шишечекъ цвѣтневой пыльцей, съ пыльниковыхъ сережекъ, онѣ (т. е. шишечки) остаются стоять на вѣткахъ въ прямомъ положеніи, въ противуположность еловымъ, которыя, какъ намъ уже извѣстно, загибаются по оплодотвореніи книзу, и остаются въ такомъ висячемъ положеніи до самаго вылета сѣмянъ.

Созрѣваютъ пихтовыя шишки, такъ же какъ и еловыя, осенью того же года. Зрѣлая шишка пихты (рис. XXXIII, 1) (отъ 3 до 5 дюймовъ длины и нѣсколько болѣе одного дюйма толщины) имѣетъ почти цилиндрическую форму и наверху приплюснута. Отдѣльныя чешуйки пихтовой шишки рѣзко отличаются отъ еловыхъ: у пихты онѣ широкія, закругленныя и къ основанію съуженныя въ видѣ клина (фиг. 2, 3 и 4), у ели же чешуйки имѣютъ почти яйцевидно-овальную форму. У европейской пихты изъ-подъ каждой чешуи торчитъ наружу довольно длинненькій, остренькій язычокъ (кончикъ прицвѣтной чешуйки), у сибирской же пихты эти язычки видны бываютъ только въ началѣ, у незрѣлой шишки, у зрѣлой же ихъ почти вовсе не видно.

Подъ каждой чешуйкой пихтовой шишки находится по два крылатыхъ сѣмени, которыя созрѣваютъ и опадаютъ съ дерева осенью того же года.

Опаденіе пихтовыхъ сѣмянъ происходитъ совершенно иначе, чѣмъ еловыхъ: спѣлая еловая шишка виситъ книзу, а потому, когда теплое весеннее солнце раскроетъ ея чешуйки, то сѣмена свободно выпадаютъ на землю, пустая же шишка остается еще нѣкоторое время на деревѣ. У пихты же, какъ было упомянуто выше, спѣлая шишка стоитъ на вѣткѣ вертикально, а потому, какъ бы широко ни раскрывались ея чешуйки, сѣмена все-таки не могли бы выпадать на землю. Въ виду этого, мудрая природа распорядилась слѣдующимъ образомъ: когда наступитъ время выпадать пихтовымъ сѣменамъ изъ шишекъ, чешуйки начинаютъ одна за другой отпадать отъ стержня шишки, а вслѣдъ за ними опадаютъ и освобожденныя сѣмена. Когда опадутъ всѣ чешуйки и сѣмена, на вѣткѣ остается только голый вертикальный стержень шишки (Рис. XXXIII, 8).

Рис. XXXIV.

ПИХТА ЕВРОПЕЙСКАЯ (ABIES PECTINATA, D. C.).

1) Вѣтка съ пыльниковыми соцвѣтіями, подъ нею кончикъ вѣтки съ плодниковой шишечкой.—2) Прицвѣтная чешуйка съ плодниковой шишечки, снаружи.—3) То-же изнутри; внизу видна сѣменная чешуйка съ двумя сѣмяпочками.—4) и рисунокъ надъ нею—сѣменная чешуйка отдѣльно, въ различныхъ степеняхъ развитія.—5 и 6) Пыльниковое соцвѣтіе въ состояніи почки и вполнѣ развитое (увелич. вдвое).—7) Хвоя (увелич. вдвое).—8) Сѣменной всходъ.

Пихтовая хвоя весьма сильно отличается отъ еловой, такъ что, хотя издали и легко принять пихту за ель, зато вблизи, имѣя въ рукахъ хвою пихты, такое смѣшеніе совершенно невозможно. У ели, какъ извѣстно, хвоя довольно короткая, четырехгранная, жесткая и колючая; имѣя въ рукахъ еловую хвою, невозможно сказать, которая сторона у нея верхняя, которая нижняя. У пихты же хвоя плоская, съ ребромъ посрединѣ (рис. XXXIV, 7), довольно мягкая, имѣетъ на притупленномъ концѣ выемку, а потому не колючая; кромѣ того, она имѣетъ, рѣзко выраженныя, верхнюю и нижнюю стороны: верхняя сторона блестяще-темнозеленая, нижняя же нѣсколько блѣдиѣе, и по обѣимъ сторонамъ средняго ребра имѣетъ двѣ серебристо-бѣлыя полоски.

Расположеніе хвои на пихтовыхъ вѣтвяхъ также иное, чѣмъ у ели: еловая хвоя расположена спирально вокругъ вѣтки и направлена во всѣ стороны; у пихты же, хвоя, хотя также имѣетъ спиральное расположеніе, но направлена только на двѣ противоположныя стороны, въ видѣ двухсторонняго гребня, отчего европейская пихта и получила названіе гребенчатой[1]). У сибирской пихты это двухстороннее расположеніе хвои выражено не такъ рѣзко, какъ у европейской.

Хвоя молодыхъ пихтовыхъ побѣговъ имѣетъ свѣтлый, желтовато-зеленоватый цвѣтъ, и будучи растерта между пальцами, издаетъ прекрасный бальзамическій запахъ, напоминающій запахъ лимонной корки. Старая пихтовая хвоя имѣетъ темно-зеленый цвѣтъ; она значительно темнѣе еловой хвои.

Стволъ пихты, какъ и у всѣхъ прочихъ нашихъ хвойныхъ породъ, прямъ, строенъ, ровенъ, колоннообразенъ. Кора на стволѣ бѣловато-сѣрая, серебристая, у молодыхъ деревьевъ гладкая, а у деревьевъ стариаго возраста слегка растрескавшаяся. На пихтовой корѣ всегда находятся въ большомъ количествѣ маленькіе желвачки, наполненные жидкою и очень ароматическою смолою.

Вершина пихты въ продолженіе жизни дерева значительно измѣняется. Въ возрастѣ до 15—20 лѣтъ она совершенно сходна

---

[1]) Pectinata.

съ вершиной ели; затѣмъ она принимаетъ ступенчатый видъ, т. е. отдѣльныя вѣтви ея развиваются преимущественно предъ другими, такъ что правильный пирамидальный ростъ, какой имѣетъ ель, болѣе или менѣе исчезаетъ, и вершина старыхъ пихтъ сквозитъ и какъ бы составлена изъ отдѣльныхъ частей. У взрослыхъ пихтъ очень часто встрѣчается раздвоеніе вершины, большею частію начиная, приблизительно, съ $^2/_3$ высоты ствола, при чемъ, обыкновенно, одна часть такой раздвоившейся вершины отстаетъ въ ростѣ отъ другой. Предполагается, что причиною этого явленія, весьма обыкновеннаго въ лѣсахъ Вятской и Пермской губерній, является обламываніе макушки дерева (весьма хрупкой) отъ навала снѣга. Потерявъ свою вершину, дерево развиваетъ себѣ другую—а иногда и нѣсколько—изъ боковыхъ вѣтвей.

— — —

Расположеніе корней у пихты сходно съ таковымъ же у сосны. Пихта пускаетъ свои корни, если только позволяетъ почва, довольно глубоко въ землю,—въ особенности свой срединй стержневой корень. Вслѣдствіе такого расположенія корней, пихта стоитъ очень крѣпко противъ напоровъ вѣтра.

Наша пихта (сибирская)—растеніе по преимуществу сѣвернаго климата; родина ея—Сибирь, гдѣ эта древесная порода очень распространена и встрѣчается чаще всего въ смѣси съ елью, съ которой имѣетъ много сходства и въ лѣсоводственномъ отношеніи. Въ европейскую Россію, какъ уже было упомянуто, наша пихта заходитъ недалеко: она встрѣчается лишь въ губерніяхъ Архангельской, Вологодской, Пермской, Костромской, Вятской, Казанской.

Вдущему на пароходѣ вверхъ по р. Камѣ, первые пихтовые лѣсочки начинаютъ попадаться вскорѣ за городомъ Сарапуломъ. Эти, большею частью средневозрастные, лѣсочки, амфитеатромъ спускающіеся по крутому, высокому берегу, со своими взящными, точно точеными деревцами, со взвивающимися стрѣлой кверху остроконечными вершинами, представляютъ, для непривычнаго глаза, поистинѣ очаровательное зрѣлище; въ особенности, въ весеннемъ майскомъ нарядѣ, когда каждая вѣточка несетъ на своемъ концѣ по ярко-свѣтло-зеленому молодому побѣгу (какъ это привелось видѣть пишущему эти строки).—Мѣстами

ПИХТОВЫЙ ЛѢСЪ (на берегахъ р. Камы, близъ Елабурга).
(Съ офорта И. И. Шишкина).

эти прелестныя пихты перемѣшаны съ кудрявыми свѣтло-зелеными липами и другими лиственными деревьями, и тогда онѣ еще больше выигрываютъ.—«...Западъ гаснетъ. Въ золотистомъ блескѣ зари еще рѣзче выдѣляются готическія, остроконечныя пихты. Онѣ кажутся темнѣе при этомъ освѣщеніи... Изъ круглыхъ зеленыхъ облаковъ молодой веселой липы стройно выскакиваютъ верхушки елей и правильныя, красивыя пихты, такъ напоминающія южные кипарисы. Ими горы покрыты точно острыми шпилями. Удивительно эффектны онѣ въ золотистомъ блескѣ лѣтняго солнца, рѣзко выдѣляясь темными силуэтами изъ зеленаго царства кудрявыхъ лѣсовъ, лѣниво синицихъ въ зной и свѣтъ по скатамъ и крутогорьямъ...» [1]).

Въ горахъ пихта встрѣчается большею частію на сѣверныхъ и восточныхъ склонахъ.

Почву пихта предпочитаетъ сырую, плодородную, съ умѣреннымъ содержаніемъ глины и песку, слѣдовательно такую же, какую любитъ ель.

Относительно свѣта, пихта, изъ всѣхъ нашихъ древесныхъ породъ, наименѣе требовательна. Она можетъ цѣлые десятки лѣтъ расти въ самомъ сильномъ затѣненіи, хотя, конечно, при этомъ ростъ ея будетъ очень незначительный. Чтобы вырасти въ роскошное, высокое дерево, и пихта нуждается въ достаточномъ притокѣ свѣта.

Продолжительность жизни пихты очень велика. Относительно европейской пихты достовѣрно извѣстно, что она достигаетъ возраста въ 400 и болѣе лѣтъ. Что же касается до сибирской пихты, то относительно ея есть указанія, что въ Сибири встрѣчаются пихты въ 250 лѣтъ.

Употребленіе пихтовой древесины у насъ очень мало развито. Въ Западной же Европѣ пихта употребляется почти на тѣ же самыя подѣлки, что и ель, при чемъ ели, однако, отдается обыкновенно предпочтеніе.

---

[1]) Немировичъ-Данченко: «Уралъ».

У насъ, на уральскихъ и сибирскихъ горныхъ заводахъ, пихта идетъ въ большомъ количествѣ на выжиганіе угля, необходимаго въ горномъ дѣлѣ, а также на упорины при проведеніи шахтъ въ рудникахъ. Въ Вятской губерніи изъ лучшихъ пихтовыхъ деревьевъ заготовляютъ брусья, которые затѣмъ распиливаются на доски, уступающія, впрочемъ, по качеству еловымъ.

Въ Вологодской губерніи пихта, по незначительности своего употребленія, занимаетъ одно изъ низшихъ мѣстъ между растущими въ этой губерніи древесными породами.

Столь малое развитіе употребленія пихтовой древесины зависитъ, частію, отъ малой доступности нашихъ глухихъ сѣверныхъ лѣсовъ, частію же оттого, что тамъ, гдѣ растетъ эта древесная порода, большею частію находятся также сосна и лиственница, древесина которыхъ гораздо лучше древесины пихты, уступающей въ качествахъ даже еловой древесинѣ. Въ общемъ, древесина пихты очень сходна съ древесиной ели: она имѣетъ желтовато-бѣлый цвѣтъ (бѣлѣе еловой), мягка, блестяща, чисто и легко раскалывается и такъ же, какъ и еловая, не имѣетъ ядра. Прочность пихтовой древесины гораздо менѣе, чѣмъ сосновой и лиственной, что вѣроятно зависитъ отчасти также и отъ отсутствія въ ней смолы (пихтовая древесина почти не содержитъ въ себѣ смоляныхъ ходовъ).

Впрочемъ, слѣдуетъ замѣтить, что качества древесины нашей сибирской пихты еще весьма мало изслѣдованы.

Пихта весьма мало страдаетъ отъ болѣзней, равно и отъ насѣкомыхъ.

Искуственно разводится пихта или посѣвомъ сѣмянъ, непосредственно на предназначенное мѣсто, или же посадкой молодыхъ пихтовыхъ саженцевъ, выращенныхъ въ питомникѣ и древесной школѣ.

Чтобы получить сѣмена пихты для посѣва, слѣдуетъ собирать шишки съ дерева, какъ только онѣ созрѣютъ, слѣдовательно осенью. Сборъ пихтовыхъ шишекъ — довольно трудная работа, такъ какъ онѣ находятся обыкновенно на самой макушкѣ дерева. Сорванныя съ вѣтокъ шишки слѣдуетъ завязывать въ платки или мѣшки, и затѣмъ бросать на землю; иначе, спѣлыя шишки, упадая на землю, легко распадаются и тѣмъ затрудняютъ сборъ сѣмянъ.

Рис. съ натуры П. Гарина.

Пирамидальная пихта въ паркѣ Лѣсного института (въ 1879 г.).

Такъ какъ пихта въ первые годы своей жизни требуетъ затѣненія и защиты, то ее лучше всего сѣять не на открытыхъ мѣстахъ, а на лѣсныхъ полянахъ, также у лѣсныхъ опушекъ, или же подъ защитой какой либо скоро растущей древесной породы, которую затѣмъ, когда пихта подрастетъ, можно вырубить.

Для посадокъ берутъ, обыкновенно, изъ древесной школы 5—6 лѣтніе саженцы.

На высокихъ горахъ Кавказа встрѣчается еще одинъ видъ пихты — кавказскої [1]). Эту пихту описываютъ какъ одинъ изъ самыхъ стройныхъ и красивыхъ видовъ пихты, и очень хвалятъ добротность ея древесины.

Въ садахъ и паркахъ разводятъ еще иногда пирамидальную пихту. Это дерево отличается чрезвычайно правильнымъ пирамидальнымъ видомъ, необыкновенной густотой своихъ вѣтвей, покрывающихъ стволъ до самой земли, и своей остроконечной вершиной [2]).

Итакъ, теперь мы познакомились со всѣми крупными представителями нашего русскаго краснолѣсья. Въ заключеніе намъ остается еще познакомиться съ однимъ мелкимъ, полукустарнымъ-полудревеснымъ хвойнымъ растеніемъ, почти повсюду встрѣчающимся въ хвойныхъ лѣсахъ нашей родины. Растеніе это —

МОЖЖЕВЕЛЬНИКЪ [3]),

или, какъ его еще называютъ въ народѣ, моржуха, яловецъ, вересъ и другъ.

Можжевельникъ стоитъ совершенно особнякомъ между прочими нашими хвойными древесными породами, не только по своему, большею частію, маленькому, приземистому виду, но и по ботаническимъ своимъ особенностямъ. Всѣ разсмотрѣнныя нами

---

[1]) Abies Nordmaniana.

[2]) Въ паркѣ Лѣсного института, близъ С.-Петербурга, еще недавно красовался роскошный экземпляръ пирамидальной пихты (см. рис. XXXV); въ настоящее время его болѣе уже не существуетъ: онъ погибъ отъ болѣзни, причиненной ему однимъ крошечнымъ паразитнымъ грибкомъ.

[3]) Juniperus communis.

Рис. XXXVI.

ОБЫКНОВЕННЫЙ МОЖЖЕВЕЛЬНИКЪ (JUNIPERUS COMMUNIS L.).

1) Вѣтка съ незрѣлыми ягодами нынѣшняго года и спѣлыми прошлогодними (на нижней части вѣтки); 2 и 3) Побѣгъ съ пыльниковыми соцвѣтіями; 4) Укороченный побѣгъ, съ соцвѣтіемъ на вершинѣ; правѣе—тотъ же побѣгъ въ продольномъ разрѣзѣ; (оба увеличены); 5) Ягода открытая; надъ нею одно сѣмя (увеличено); 6, 7 и 8) Три кольцеобразныя расположенныя процвѣтныя чешуйки, изъ пыльниковаго соцвѣтія, снизу (7) и сверху (8) (сильно увеличены); 9) Хвоя и ея поперечный разрѣзъ (увеличены).

до сихъ поръ хвойныя деревья принадлежали къ одному большому семейству еловыхъ [1]), можжевельникъ же принадлежитъ къ семейству кипарисовыхъ [2]).

Большею частію, можжевельникъ имѣетъ видъ куста, или невысокаго, весьма неправильнаго деревца, рѣдко достигающаго высоты 15—20 футъ. Впрочемъ, изрѣдка попадаются можжевеловыя деревца очень красивой, пирамидальной формы.

Игластые листья (хвоя) можжевельника сидятъ на вѣткахъ кольцеобразно — по три иглы въ кольцѣ, и торчатъ горизонтально во всѣ стороны.

Относительно цвѣтовъ можжевельникъ имѣетъ рѣзкое отличіе отъ разсмотрѣнныхъ нами до сихъ поръ хвойныхъ породъ, у которыхъ, какъ мы видѣли, пыльниковые и плодниковые цвѣты находятся на одномъ и томъ же деревѣ, и часто даже на одной и той же вѣткѣ. Такія растенія, несущія на одной и той же особи какъ пыльниковые, такъ и плодниковые цвѣты, называются въ ботаникѣ однодомными. У можжевельника же тѣ и другіе цвѣты никогда не находятся на одномъ деревѣ, а всегда на разныхъ: на одномъ — только пыльниковые, на другомъ — только плодниковые. Такія растенія называются двудомными.

Пыльниковыя цвѣточныя шишечки (соцвѣтія) можжевельника сидятъ въ углахъ между иглами и вѣткой (рис. XXXVI 2, 6) и состоятъ изъ щитовидныхъ чешуекъ, изъ которыхъ каждая имѣетъ на нижней своей сторонѣ отъ 1 до 7 крошечныхъ пыльниковъ (фиг. 7, 8), биткомъ набитыхъ мелкою, желтою, плодоносною пылью (цвѣтенью).

Плодниковыя цвѣточныя шишечки сидятъ также въ углахъ между вѣткой и иглами, и состоятъ, каждая, изъ большого числа безплодныхъ чешуекъ (фиг. 3, 1); на верхнемъ концѣ шишечки стоятъ 3 пестика, окруженные тремя яйцевидными, заостренными на концѣ, чешуйками. Послѣ опыленія пестиковъ плодотворною пылью, внутри каждаго пестика развивается по одному сѣмени — орѣшку, и въ то же время окружающія ихъ 3 плодовыя чешуйки становятся мясистыми и смыкаются своими краями, оставаясь раздѣленными только на самой верхушкѣ; такимъ обра-

---

[1]) Abietineae.
[2]) Cupressineae.

зомъ получается плодъ можжевельника, такъ называемая можжевеловая ягода (фиг. 1). Ягода эта въ теченіе перваго года остается зеленою, когда же созрѣетъ—что происходитъ на второй годъ—становится синевато-черною, съ сизымъ налетомъ. Такимъ образомъ, на кустѣ или деревцѣ можжевельника часто можно найти ягоды двухъ сортовъ; сырыя (зеленыя)—1-го года, и спѣлыя (черныя)—2-го года.

Можжевельникъ распространенъ почти по всей Европѣ и Сѣверной Азіи, до самой Камчатки, и преимущественно сопровождаетъ сосну, на такъ называемыхъ боровыхъ мѣстахъ. Въ особенномъ изобиліи можжевельникъ встрѣчается въ Финляндіи, гдѣ онъ во множествѣ ютится между обломками гранитныхъ скалъ, почти сплошь покрывающихъ эту, столь оригинальную по своей природѣ, страну.

Такъ какъ можжевельникъ никогда не достигаетъ значительныхъ размѣровъ въ высоту и толщину, то поэтому въ лѣсномъ хозяйствѣ онъ особеннаго значенія не имѣетъ.

Древесина можжевельника очень мелкослойна, тяжела, прочна, и имѣетъ довольно пріятный, своеобразный, перечный запахъ, сходный съ запахомъ можжевеловой ягоды, но только слабѣе. Смоляныхъ ходовъ въ ней не находится.

Заболонь можжевеловой древесины имѣетъ желтоватый цвѣтъ, ядро—желтовато-бурый.

Изъ древесины можжевельника часто дѣлаютъ мелкую посуду для храненія молочныхъ сколовъ; увѣряютъ, что молоко гораздо долѣе сохраняется въ посудѣ изъ можжевельника, чѣмъ въ какой либо другой. Токари также очень охотно берутъ можжевельникъ на различныя мелкія токарныя издѣлія. Стволики молодыхъ можжевельниковъ въ большомъ количествѣ идутъ на трости и суковатыя палки.

Изъ можжевеловой ягоды гонятъ извѣстную можжевеловую водку (джинъ), а также эти ягоды имѣютъ весьма обширное употребленіе въ народѣ, какъ лѣкарственное средство отъ многихъ болѣзней (водяной и друг.).

МОЖЖЕВЕЛЬНИКЪ ДРЕВОВИДНЫЙ (на южномъ берегу Крыма).

(Съ рисунка карандашемъ И. И. Шишкина).

Свѣжія, покрытыя иглами, вѣтки можжевельника составляютъ самое употребительное народное курево, для выкуриванія изъ избъ дурного воздуха, а также комаровъ, мухъ и другихъ насѣкомыхъ, и для удаленія посторонняго запаха изъ старой, долго держаной, деревянной и глиняной посуды.

Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Россіи растетъ еще и другой видъ можжевельника — такъ называемый казачій можжевельникъ (Juniperus sabina L.), главныя отличія котораго отъ обыкновеннаго можжевельника заключаются: въ большею частію ползучемъ, стелющемся по землѣ, стволѣ, — мелкихъ, прижатыхъ къ вѣтвямъ, листьяхъ, и въ отсутствіи налета на ягодахъ. Кромѣ того, онъ обладаетъ весьма сильнымъ и пріятнымъ бальзамическимъ запахомъ.

Въ Крыму (на Южномъ берегу) и на Кавказѣ встрѣчается еще можжевельникъ древовидный[1]). Онъ достигаетъ величины небольшого дерева (до 25 футовъ высоты) и даетъ прекрасную древесину, краснаго розоватаго цвѣта.

КОНЕЦЪ.

---

[1]) Juniperus excelsa.

АБУК № 44
Р. 10

10
3356
44